



СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Всероссийская итоговая  
77-я студенческая научная  
конференция им. Н.И. Пирогова  
23-25 апреля 2018 г.  
Томск

# СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

УДК 61  
ББК Р  
В 851

В 851 Всероссийская итоговая 77-я студенческая научная конференция им. Н.И. Пирогова (Томск, 24–26 апреля 2018 г.): сборник материалов / под ред. Г.Э. Черногорюка. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2018. – 524 с.

В сборнике материалов Всероссийской итоговой 77-й студенческой научной конференции им. Н.И. Пирогова представлены результаты научных исследований студентов по широкому кругу актуальных проблем фундаментальной и практической медицины.

Адресовано студентам и молодым ученым, практикующим врачам, социальным работникам и педагогам.

**Под редакцией**  
Профессора Г.Э. Черногорюка

**Редакционный совет:**

Г.Э. Черногорюк  
Ф.В. Алябьев  
А.И. Венгеровский  
Е.С. Жабина  
Т.В. Кадырова  
Е.М. Камалтынова  
М.Р. Карпова  
И.В. Мильто  
Л.А. Мочалина  
Ю.М. Падеров  
К.А. Семенюк  
О.В. Байдик  
Т.Б. Комкова  
И.И. Кужеливский  
Т.М. Сергеева  
С.Л. Андреев  
В.В. Юркевич  
С.В. Вторушин

Ю.В. Ковширина  
И.П. Шибалков  
В.Н. Серебрякова  
О.Е. Ваизова  
М.В. Зыкова  
А.А. Протасевич  
Е.Н. Кологривова  
Т.В. Саприна  
А.Н. Корнетов  
Н.Г. Жукова  
Т.С. Агеева  
О.С. Бобина  
Г.А. Суханова  
А.В. Носарев  
Н.Г. Бразовская  
С.А. Васильев  
А.О. Дмитриева

Сборник подготовлен Советом студенческого научного общества им. Н.И. Пирогова.

*Тексты статей публикуются в авторской редакции.*

Совет СНО СибГМУ, 2018  
© Сибирский государственный медицинский университет, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

### АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ.....37

ВЛИЯНИЕ ОКСИТОЦИНА НА ФОРМИРОВАНИЕ НЕОНАТАЛЬНОЙ ЖЕЛТУХИ  
НОВОРОЖДЕННЫХ

**Авхименко В.В., Авхименко Г.В., Миниханова А.Р.**..... 37

АСПЕКТЫ РЕПРОДУКТИВНОГО СТАТУСА ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ В СРАВНЕНИИ С  
КОРЕННЫМ НАСЕЛЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

**Анохин И.С., Белова М.А., Беляева И.А., Щеголькова Н.А.**..... 38

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КИСТЫ ЯИЧНИКОВ В ПРОГРАММАХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ  
РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Байрамова А.Р.**..... 39

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И СПЕЦИФИЧНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕСТОВ И  
ИХ КОМБИНАЦИЙ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ  
ЯИЧНИКОВ

**Василенко Н.А., Кунгурова Е.А., Егунова М.А.** ..... 40

КАПИЛЛЯРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВОРСИНЧАТОГО ХОРИОНА У БЕРЕМЕННЫХ С  
ТРОМБОФИЛИЕЙ

**Васильченко Д.А., Ларионова В.И.** ..... 41

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО  
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ РЕЗУС-КОНФЛИКТА ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО

**Ворвиль А.О.**..... 42

БЕРЕМЕННОСТЬ ПОСЛЕ 40 ЛЕТ

**Евдокимова Д.В., Уланова А.В.** ..... 43

ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ

**Заборовский Г. И., Дмитренко А.А., Гречко А.А., Трофимова А.Ю., Ващук М.В., Ванькович П.Э.** ..... 44

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ МИОМЫ МАТКИ С  
ПОЗИЦИИ РЕЦЕПТИВНОСТИ МИОМАТОЗНОГО УЗЛА

**Карпович Г.С., Козлов С.С.**..... 45

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОБЪЕМНЫХ  
ОБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ В ПОСТМЕНОПАУЗЕ

**Кунгурова Е.А., Василенко Н.А., Егунова М.А., Законова И.А.**..... 46

ВАГИНАЛЬНЫЕ РОДЫ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

**Курчак В.И., Шрамук Л.В.** ..... 48

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКИЙ  
СТАЦИОНАР БЕРЕМЕННЫХ С ОСТРЫМ АППЕНДИЦИТОМ

**Куценко А.А., Воробьева Е.В.**..... 48

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ МАССЫ ПЛОДА Мудров А.А., Мудров В.А. ....	50
ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА (ВПЧ) ВЫСОКОГО ОНКОГЕННОГО РИСКА У ЖЕНЩИН С ПАТОЛОГИЕЙ ШЕЙКИ МАТКИ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ Николаенко Д.В., Митрохина О.С. ....	51
ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ ПОСЛЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ Пронина В.А. ....	51
МАРКЕРЫ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ГИПЕРСТИМУЛЯЦИИ ЯИЧНИКОВ В ПРОГРАММЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ Пронина В. А. ....	52
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛИ МАКРОФАГОВ В ФОРМИРОВАНИИ АУТОИММУННОГО ООФОРИТА И ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИДАТКОВ МАТКИ В РАЗЛИЧНЫЕ СТАДИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ Романова А.А., Дмитриева М.Д. ....	53
ИССЛЕДОВАНИЕ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОГО ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН ТАЗА И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА Ситников Р.В., Ткаченко А.О. ....	54
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННОГО ПРИ ГЕСТАЦИОННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У ЖЕНЩИН С НОРМАЛЬНОЙ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА Черницкая Д.Б. ....	55
КЛИНИКО-ЭХОСКОПИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ РАЗВИТИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ У ЗДОРОВЫХ ДЕВОЧЕК И ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ Юн В.Э. ....	56
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ</b> .....	57
АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ АНТИБИОТИКОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ Авдеева Е.Ю. ....	57
КУМУЛЯТИВНЫЙ ИНФУЗИОННЫЙ БАЛАНС У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ Альянов И.А. ....	58
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КИСТАМИ ПОЧЕК РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ Андреичева Н.В., Цой А.В. ....	59
ПРИМЕНЕНИЕ ЛАПАРОСТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ РАСПРОСТРАНЕННОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА Андреичева Н. В. ....	60

ПРИЧИНЫ НЕОБХОДИМОСТИ РЕВИЗИОННОЙ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ <b>Анохин И.С.</b> .....	61
ПРИМЕНЕНИЕ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА, РАСПРЕДЕЛЕННОГО В МАТРИЦЕ ГИДРОГЕЛЯ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА, ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ <b>Бабешин А.Р., Калачикова П.М.</b> .....	62
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ «БРАНОЛИНДА» С ПЕУАНСКИМ БАЛЬЗАМОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ II-III СТЕПЕНИ <b>Бадалян А.А., Молина Т.Р.</b> .....	64
БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРКУТАННОЙ ЦИСТОЛИТОТРИПСИИ <b>Булыгина Е.В.</b> .....	65
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНУТРИМЫШЕЧНОЙ И ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ ТКАНИ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЁЗ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ГИПОПАРАТИРЕОЗА <b>Гороховская В.И.</b> .....	66
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОСНОВАННОЙ НА ЖЕСТАХ <b>Гребнева Н.В., Толмачев И.В.</b> .....	67
МЕТОДЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ <b>Жариков К.М., Кривоногова М.А., Мингазова Ю.М., Рыжков А.П.</b> .....	68
ВЛИЯНИЕ ОТКРЫТИЙ Ф.Ф. САКСА НА АНАТОМИЮ И ФИЗИОЛОГИЮ ПИЩЕВОДНО- ЖЕЛУДОЧНОГО ПЕРЕХОДА И СОЗДАНИЕ НОВОГО НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ТОМСКИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШКОЛАХ <b>Жулина Г.М.</b> .....	69
ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С ОЖОГАМИ 2-3 СТЕПЕНИ <b>Заячковский Н.А.</b> .....	70
СЕГМЕНТАРНОЕ СТРОЕНИЕ ОБЛАСТИ ПЛЕЧА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ <b>Заячковский Н.А.</b> .....	71
РЕПАРАТИВНЫЙ ГИСТОГЕНЕЗ В ГРЫЖЕВЫХ ДЕФЕКТАХ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПОСЛЕ ЗАМЕЩЕНИЯ НИКЕЛИД ТИТАНОВЫМИ ИМПЛАНТАТАМИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ <b>Казанцев А.Д., Фадеева Э.П.</b> .....	72
ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ ИЗ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА <b>Кизюкевич О.В.</b> .....	74
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СЕТЧАТЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ И СТРЕССОВОМ НЕДЕРЖАНИИ МОЧИ У ЖЕНЩИН <b>Ковтун Е.Г., Бощенко В.С., Гудков А.В., Цой А.В., Андреичева Н.В.</b> .....	75
ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ РЕТРОГРАДНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОПИСТОРХОЗЕ <b>Кокорин А.С.</b> .....	76

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТИПИЧНЫХ ПЕРФОРАНТНЫХ ЛОСКУТОВ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ТОРАКОТОМИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ <b>Коробейникова В.И.</b> .....	77
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ <b>Лозовский М.С., Цой А.В., Андреева Н.В., Ковтун Е. Г.</b> .....	78
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «НЕРАВНОВЕСНОЙ ПЛАЗМЫ» И КРИОДЕСТРУКЦИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ АБСЦЕССОВ ПЕЧЕНИ <b>Мионов Н.Е., Юн В.Э., Яковлева Д.О.</b> .....	79
КРИОХИРУРГИЯ ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ <b>Нороева Т.А.</b> .....	80
ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ <b>Попова Д.А.</b> .....	81
ВЫДАЮЩИЕСЯ ОТКРЫТИЯ В.В. ПЕКАРСКОГО И ИХ ВЛИЯНИЯ НА РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ КРУЖКА КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ СИБГМУ <b>Портнова Н.А., Жулина Г.М.</b> .....	82
ВЛИЯНИЕ ОПЕРАТИВНОЙ ТРАВМЫ ПРИ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ НА ТЕЧЕНИЕ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ПЛАНОВЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ <b>Рахимова Ф.С., Юнусов Т.А., Бездетко Р.А.</b> .....	83
ОТКРЫТАЯ И ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРИ СИНДРОМЕ КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА. ВЫБОР ЛУЧШЕГО МЕТОДА <b>Рыбаков В.Е.</b> .....	84
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ С ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ <b>Самсон М. А., Сурко А. П.</b> .....	86
КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ОТМОРОЖЕНИЙ <b>Свинина У.А.</b> .....	87
БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНТАКТНОЙ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ЛИТОТРИПСИИ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ <b>Стронина А.О., Подкачакова К.А.</b> .....	87
ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРИ СИНДРОМЕ КУБИТАЛЬНОГО КАНАЛА <b>Тотолин С.А., Рыбаков В.Е.</b> .....	89
РОЛЬ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДЕЗАРТЕРИЗАЦИИ ГЕМОРОИДАЛЬНЫХ УЗЛОВ <b>Фатхутдинов И.М., Шарафутдинова Р.Ф., Купкенова Л.М.</b> .....	90
ТРАВМАТИЧЕСКИЕ УЩЕМЛЁННЫЕ ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ <b>Фомина Р.В., Фомин В.Н.</b> .....	91
КРИТЕРИИ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА В РУТИННОЙ ПРАКТИКЕ <b>Цой А.В., Андреева Н.В., Клыкова А.Ю., Зебзеева О.С.</b> .....	92
КОНТРОЛЬ ПАЦИЕНТОВ С УРОСЕПСИСОМ РУТИННЫМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ <b>Цой А.В., Андреева Н.В.</b> .....	93

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПРЕССИОННОГО БИЛИОДИГЕСТИВНОГО СОУСТЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТАЛЛА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ Яблончук Д.А. ....	95
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ..... 99**

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО ЭНТЕРОКОЛИТА НОВОРОЖДЕННЫХ В НОВОСИБИРСКЕ С 2012 ПО 2017 ГОД Антипова А. А., Королев А. А. , Шинкоренко Е.В., Толмачёв И. А., Трушин П. В. ....	96
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА Барская Е.А. ....	97
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ПРОБЛЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОСТЕОЭПИФИЗЕОЛИЗАХ ГОЛОВКИ И ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ ПАЦИЕНТОВ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА Боровская О.С. ....	98
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

АНДРОЛОГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ В СТРУКТУРЕ ДЕТСКОЙ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ Грицев М.С., Грицева С.В., Харченко В.Г. ....	99
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ЛЕЧЕНИЕ ИНФАНТИЛЬНЫХ ГЕМАНГИОМ У ДЕТЕЙ БЕТА-БЛОКАТОРАМИ Епишкин Д.С. ....	100
------------------------------------------------------------------------------	-----

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ УРОЛИТИАЗА У ДЕТЕЙ Кожевникова М.А. ....	101
---------------------------------------------------------------------------	-----

ВРОЖДЕННЫЙ ГИДРОНЕФРОЗ Коломыйцева М.А. ....	102
-------------------------------------------------	-----

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДИК ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА В ГБУЗ НСО ДГКБ № 1 Охотина А.А., Максименко Д.С., Харченко В.Г. ....	103
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ С АТРЕЗИЯМИ ТОНКОЙ КИШКИ Тимачев В.М., Николаенко В.Ю., Харченко В.Г. ....	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАТИВНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА Ходжаева Ф. К., Шевчук Л.С., Харченко В.Г. ....	105
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАТИВНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИ АНОРЕКТАЛЬНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЯХ Шевчук Л. С., Ходжаева Ф.К., Харченко В.Г. ....	106
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ.....107**

ИЗМЕНЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В СЛУЧАЯХ СМЕРТИ ОТ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ЭТАНОЛОМ И ОБЩЕГО ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ НА ФОНЕ НЕСМЕРТЕЛЬНОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ Авхименко В.В. ....	107
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕСС-МЕТОДИКИ ИДЕНТИФИКАЦИИ БИСЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЙНЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ <b>Андреева А.А., Кургачев Д.А.</b> .....	108
АНАЛИЗ РАБОТЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ТРУПОВ НА ПРИМЕРЕ ШЕГАРСКОГО МЕЖРАЙОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОГУЗ БСМЭТО ЗА 2016-2017 ГОД <b>Горцева Д.В., Сапега А.С., Толмачева С.К.</b> .....	109
СУИЦИДЫ И НАСИЛЬСТВЕННАЯ СМЕРТЬ В Г. СЕВЕРСКЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2015-2017 ГОДЫ <b>Зеленина Ю.А., Толмачева С.К.</b> .....	110
АНАЛИЗ НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ И УБИЙСТВ ПО КОЖЕВНИКОВСКОМУ РАЙОНУ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2016-2017 ГОДЫ ПО ДАННЫМ ШЕГАРСКОГО МЕЖРАЙОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОГУЗ БСМЭТО <b>Кан Т.А., Толмачева С.К., Сапега А.С.</b> .....	112
ОЦЕНКА МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ В АСИНОВСКОМ РАЙОНЕ ПО ДАННЫМ АСИНОВСКОГО МЕЖРАЙОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ <b>Коротыш А.И.</b> .....	113
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ <b>Кукшина М.А.</b> .....	113
МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО СКЕЛЕТИРОВАННЫМ ОСТАНКАМ ЧЕЛОВЕКА ЗА 2016 ГОД ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТЫ ОТДЕЛА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТРУПОВ <b>Мухамедова К.М. Кан Т.А.</b> .....	115
НАРКОТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ. ДЕВИАНТНОСТЬ ОБЩЕСТВА И ПОВЕДЕНИЯ. МАСШТАБ, ХАРАКТЕР И ТЕНДЕНЦИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ НАРКОТИКОВ <b>Савельева М.Б.</b> .....	116
СТРУКТУРА НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ И САМОУБИЙСТВ В ГОРОДЕ СЕВЕРСКЕ ЗА 2012-2017 ГОДЫ ПО ДАННЫМ БЮРО СМЭ ФГБУ СИБФНКЦ ФМБА РОССИИ. <b>Соболев А.М. Хайтметов Ф.М., Толмачева С.К.</b> .....	117
ПАТОМОРФОЛОГИЯ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ И ОБЩЕМ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИИ ОРГАНИЗМА. <b>Хайтметов Ф.М., Кукшина М.А.</b> .....	118
СИНТЕТИЧЕСКИ КАННАБИМИМЕТИКИ: «СПАЙСЫ» <b>Харитонов Ю.Ю.</b> .....	119
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ</b> .....	120
СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АКТИВАЦИИ ИРРИГАЦИОННЫХ РАСТВОРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ВО ВРЕМЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ОБРАБОТКИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ <b>Аслаян М.А.</b> .....	121



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ЗУБОВ Балашова Е.Е. , Ефимова Д.Ю. , Шлегель Ю.В. , Салюкова Д.В. ....	122
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КРАЕВОГО ПРИЛЕГАНИЯ ПЛОМБ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ Гребнева Е.К., Жукова Е.С. ....	123
ВЛИЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ АДГЕЗИВОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛИРОВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ, НА ПРОЧНОСТЬ КОМПОЗИТНЫХ ПЛОМБ Гришина А.В., Салюкова Д.В., Шлегель Ю.В. ....	125
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ДЕСНЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИНГИВИТЕ, КОРРЕКЦИЯ Р-ТИРОЗОЛОМ И ПРЕПАРАТОМ КАМИСТАД Крикова С.А. ....	126
ОЦЕНКА ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ С ПОВЕРХНОСТЬЮ HYBRID SURFACE TREATMENT Кулик К.С., Бреславская Е.А., Лисица С.В. ....	127
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗУБНОЙ ПАСТЫ, СОДЕРЖАЩЕЙ АНТИОКСИДАНТ ЭТИЛМЕТИЛГИДРОКСИПИРИДИНА СУКЦИНАТ Мирумян К.А. ....	128
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗУБНОЙ ПАСТЫ, СОДЕРЖАЩЕЙ АНТИОКСИДАН ЭТИЛМЕТИЛГИДРОКСИПИРИДИНА СУКЦИНАТ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ЭКСТРАКТАМИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГИНГИВИТОМ. Мышко А.Н., Каменщиков Д.И. ....	129
МЕТОД ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ ПРИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ СИНУСОТОМИИ Радионова А.В. ....	130
ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ МОЛЯРОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ Саприна Ю.А. ....	131
ОПТИКО-АКУСТИЧЕСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПЛОСКОГО ЛИШАЯ ПОЛОСТИ РТА Шибанов М.Г., Титаренко М. А. ....	132
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ</b> .....	134
ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ИНСУЛЬТА МЕТОДОМ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ АНЕВРИЗМ АРТЕРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА Гороховская В.И. ....	134
РЕЗУЛЬТАТЫ НЕОТЛОЖНОЙ КОРОНАРОАНГИОГРАФИИ И АНГИОПЛАСТИКИ СО СТЕНТИРОВАНИЕМ У БОЛЬНЫХ С МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ Давыдкин В. И., Сорочкина О. В. ....	134

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ СТЕНТИРОВАНИЕ СОННЫХ АРТЕРИЙ: РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА Дайнеко Е.А., Старков А.С. ....	136
НАРУШЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ МОНОЦИТОВ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ Елин М.А, Мурадова Б.А., Винс М.В., Азарова Д.А. ....	137
3D-ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА Жамалиев Т. Б. ....	138
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ КОРРЕКЦИИ КЛАПАННОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА 30-ЛЕТНЕГО ОПЫТА НИИ КАРДИОЛОГИИ ТОМСКОГО НИМЦ Жилина А.Н. ....	139
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ГЕМОДИНАМИКИ НОВОРОЖДЕННЫХ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА Зинченко А.А. ....	141
ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРОСТОЙ ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ. Зинченко А.А. ....	142
ОЦЕНКА УРОВНЯ NT-proBNP ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ Лян Е.А. ....	143
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОФТАЛЬМОЛОГИИ</b> .....	<b>144</b>
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ГЕМЕРАЛОПИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ МИОПИЧЕСКОЙ РЕФРАКЦИИ Александрова М. А. ....	144
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТРАБЕКУЛЯРНУЮ ЗОНУ ПРИ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ Заборовский И.Г., Торопилова Е.В., Столярова Л.А., Хвещук М.В. ....	145
ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ОТВЕТА НА АНТИАНГИОГЕННУЮ ТЕРАПИЮ ПРИ НЕОВАСКУЛЯРНОЙ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ Карпова М.Г., Сафарова Е.П. ....	146
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОНКОЛОГИИ</b> .....	<b>147</b>
СВЯЗЬ УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ БЕЛКОВ КЛЕТОЧНОЙ ПОДВИЖНОСТИ С РАЗВИТИЕМ РАКА ГОРТАНИ И ГОРТАНОГЛОТКИ Белозерова А.В. ....	147
АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ БЕЛКОВ КЛЕТОЧНОЙ ПОДВИЖНОСТИ ПРИ МЕТАСТАЗИРОВАНИИ РАКА ГОРТАНИ И ГОРТАНОГЛОТКИ Болтрушевич М.О. ....	148

РОЛЬ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ОРГАНОСОХРАНЯЮЩЕМ ЛЕЧЕНИИ НЕМЫШЕЧНО-ИНВАЗИВНОГО РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ <b>Бортникова Е.В., Лютикова П.О.</b> .....	149
ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ АМПЛИФИКАЦИИ ГЕНА TOR2 $\alpha$ И УРОВНЯ ЕГО ЭКСПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <b>Вострикова М.А.</b> .....	151
ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППЫ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ГОРТАНИ <b>Килина С.Г.</b> .....	152
АНГИОГЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЭКЗОСОМ КРОВИ БОЛЬНЫХ РМЖ <b>Клемешова Д.И., Сомов А.К., Проскура К.В.</b> .....	153
ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ РАКА ПОЧКИ <b>Лушникова Н.А.</b> .....	154
РОЛЬ ЭОТАКСИНА-1 В ФОРМИРОВАНИИ ОПУХОЛЕАССОЦИИРОВАННОЙ ТКАНЕВОЙ ЭОЗИНОФИЛИИ <b>Мартемьянов С.А., Ситдиков Д.И.</b> .....	155
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПРЕССИИ VEGF И CD45 В ТКАНИ ЛЕГКИХ И ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ LNA-MIR-204-ИНГИБИТОРОМ <b>Мосягина А.И., Дейхина А.С., Кислов К.Т.</b> .....	156
СВЯЗЬ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА BRCA1 В ОПУХОЛИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ЭФФЕКТОМ НЕОАДЪЮВАНТНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ <b>Перминова Е.Е., Певзнер А.М.</b> .....	158
ОЦЕНКА ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМПУЛЬСНО-ПЕРИОДИЧЕСКОГО МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В СОЧЕТАННОМ ДЕЙСТВИИ С ДОКСОРУБИЦИНОМ IN VITRO <b>Просекина Е. А.</b> .....	159
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОСНОВНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ <b>Пумпур А.С.</b> .....	160
РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЛИФЕРАЦИИ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ЛИНИИ MCF-7 ПРИ ИНДУЦИРОВАННОМ РОСКОВИТИНОМ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ <b>Родионова Д.О., Сушицкая О.С.</b> .....	161
ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ ФИБРОАДЕНОМЫ <b>Сискевич М.И., Кадирова А.</b> .....	162
ЭКСПРЕССИЯ БЕЛКА P53 В ОПУХОЛЕВОЙ ТКАНИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ЖЕЛУДКА И ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА С ТКАНЕВОЙ ЭОЗИНОФИЛИЕЙ <b>Ситдиков Д.И., Мартемьянов С.А.</b> .....	164

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В СТАДИРОВАНИИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ТРАНСРЕКТАЛЬНОЙ БИОПСИИ <b>Стрижанков И.М., Бачук В.А.</b> .....	165
БЛОКИРОВАНИЕ ЦИКЛИНЗАВИСИМЫХ ПРОТЕИНАЗ И РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЛИФЕРАЦИИ КЛЕТОК АДЕНОКАРЦИНОМЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <b>Сушицкая О.С., Родионова Д.О.</b> .....	166
СТРУКТУРА БОЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ И ШЕИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ОТДЕЛЕНИЯ ОГШ НИИ ОНКОЛОГИИ ТОМСКИЙ НИМЦ ЗА 2013-2017 ГОДЫ) <b>Хакимов Х.И., Мухамедова К.М.</b> .....	167
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕРМАТОЛОГИИ</b> .....	169
ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К ЛЮДЯМ, ЖИВУЩИМ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ <b>Бочарова В.К., Коваленко Г.А., Литохина М.А., Сухарев Ф.А., Толмашова О.П., Хорунжий С.С., Русских М.В., Сулейманова Ж.И.</b> .....	169
СТЕПЕНЬ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ВОПРОСАМ ПРОФИЛАКТИКИ И РИСКОВАННОГО ПОЛОВОГО ПОВЕДЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ <b>Бочарова В.К., Коваленко Г.А., Литохина М.А., Русских М.В., Сулейманова Ж.И., Сухарев Ф.А., Толмашова О.П., Хорунжий С.С.</b> .....	170
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КОЖНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ВИРУСА ПАПИЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА СРЕДИ СТУДЕНТОВ СИБГМУ <b>Годымчук Е.А.</b> .....	171
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПСОРИАЗА В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ <b>Котенок Е.С.</b> .....	172
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ВОЛОСИСТОЙ ЧАСТИ ГОЛОВЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПСОРИАЗОМ <b>Котенок Е.С.</b> .....	173
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ АКНЕ .....	174
<b>Купенко Е.В.</b> .....	174
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ КЕЛОИДНЫХ РУБЦОВ ПРЕПАРАТОМ ДИПРОСПАН И КРИОДЕСТРУКЦИЕЙ <b>Мухамедова К.М.</b> .....	175
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЛИКОЛЕВОГО И САЛИЦИЛОВОГО ПИЛИНГОВ В ЛЕЧЕНИИ АКНЕ <b>Мухамедова К.М.</b> .....	176
РЕЗУЛЬТАТЫ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ КОНГЛОБАТНОЙ ФОРМЫ АКНЕ <b>Мухамедова К.М., Кан Т.А.</b> .....	177
ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНЬЮ АКНЕ В ПЕРИОД РЕМИССИИ <b>Осипова Т.А.</b> .....	178

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ПОЗДНИХ ФОРМ СИФИЛИСА В НОВОСИБИРСКЕ ЗА 2013-2017 ГОДЫ.....	180
<b>Сухарев Ф.А., Щеголькова Н.А.</b> .....	180

СУРГИТРОН, ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ У БОЛЬНЫХ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	
<b>Хан А.Д.</b> .....	181

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ** .....

182

РОЛЬ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЗВИТИИ ПИЩЕВОЙ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ	
<b>Аргинтаева А.Е., Стоянов А.С.</b> .....	182

СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ФИЛЕ ОМУЛЯ, ИНВАЗИРОВАННОГО ПЛЕРОЦЕРКОИДАМИ <i>DIPHYLLOVOTRIUM DENDRITICUM</i>	
<b>Аюржанаева А.Б., Алексеева А.ИЮ, Андренова Д.А.,</b> .....	183

ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ ЦИТОКИНОВ, А ТАКЖЕ ПАРАМЕТРЫ СТРОМЫ КАК УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОПУХОЛЕВОЙ НИШИ, СПОСОБСТВУЮЩЕЙ ЛИМФОГЕННУМУ МЕТАСТАЗИРОВАНИЮ, ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<b>Бузенкова А.В., Мухамеджанов Р.Х., Алифанов В.В.</b> .....	184

ОСОБЕННОСТИ АЛЛОГЕННЫХ НАРУШЕНИЙ В КРАТКОСРОЧНОЙ КУЛЬТУРЕ ЛИМФОЦИТОВ СУПРУГОВ, ИМЕЮЩИХ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА	
<b>Горшкова С.В., Шабалдина Е.В.</b> .....	185

НЕЙТРОФИЛЬНЫЕ ГРАНУЛОЦИТЫ В РЕАЛИЗАЦИИ РЕАКЦИЙ МУКОЗАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ГОРТАНИ	
<b>Качалова А.И., Черемохин Д.А., Иванова Т.С.</b> .....	186

ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С АНЕМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ОЖИРЕНИЕМ	
<b>Косовец М.С., Матвеевко Н.В., Мусина Н.Н., Шахманова Н.С.</b> .....	187

РОЛЬ ИНТЕРЛЕЙКИНА17 В РАЗВИТИИ ПИЩЕВОЙ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ	
<b>Стоянов А.С., Аргинтаева А.Е., Новиков П.С.</b> .....	189

МАРКЕРЫ АКТИВАЦИИ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ГОРТАНИ	
<b>Черемохин Д.А., Иванова Т.С., Качалова А.И.</b> .....	190

РОЛЬ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНА <i>HLA-G</i> ПРИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОТЕРЯХ НА РАННИХ СРОКАХ ГЕСТАЦИИ	
<b>Юрманова В.Л., Шабалдин А.В.</b> .....	191

<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НЕВРОЛОГИИ</b> .....	192
ИНДЕКС МАССЫ ТЕЛА У БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ <b>Азовский Д.И., Егорова Д.Ю.</b> .....	192
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ВОСПРИЯТИЕ БОЛИ <b>Аминова Д.М., Курбанова А.Р.</b> .....	193
ДИНАМИКА ПАТТЕРНА ХОДЬБЫ ПРИ ОЦЕНКЕ ПОСТУРАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В НОРМЕ И ПРИ ЭКСТРАПИРАМИДНЫХ РАССТРОЙСТВАХ С ПОМОЩЬЮ АКТИВАЦИИ СИСТЕМЫЛАБИРИНТА <b>Бочаров К.В.</b> .....	194
КОМПЛАЕНТНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА <b>Булыгин Н. А.</b> .....	195
МАРКЕРЫ ПОРАЖЕНИЯЛИМБИЧЕСКИХ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <b>Егорова М.Ю.</b> .....	196
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА У БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ И НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ <b>Зуева Э.К.</b> .....	197
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ЭПИЛЕПСИИ. ТЕРАПИЯ С УЧЕТОМ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ. <b>Калина А.В., Карпович Г.С.</b> .....	199
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ» ДИСПЕПСИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ: ЧТО ЗА ЭТИМ СКРЫВАЕТСЯ? <b>Карпова М.С.</b> .....	200
ПРИВЕРЖЕННОСТЬК ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНААЮ КОМПЛАЕНТНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА <b>Кислухина Ж.И.</b> .....	201
ИЗУЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛИ В СПИНЕ В РФ СОВРЕМЕННЫМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ <b>Леонтьева М.С.</b> .....	202
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЖАЛОБ НА НАРУШЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАНИЯ И ДЕФЕКАЦИИ, СЕКСУАЛЬНУЮ ДИСФУНКЦИЮ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ <b>Мальцева А.Н.</b> .....	203
ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛУТАМАТА СЫВОРОТКИ НА ПРОЯВЛЕНИЕ НЕМОТОРНЫХ СИМПТОМОВ У БОЛЬНЫХ БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА <b>Пахтаев С.П.</b> .....	204
АНАЛИЗ НАЗНАЧАЕМОСТИ СТАТИНОВ СРЕДИ СЛУЧАЕВ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА, СИНДРОМА ПАРКИНСОНИЗМА Г. НОВОСИБИРСКА <b>Прокофьева К.Н.</b> .....	205
НАРУШЕНИЕ СНА И БОДРСТВОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА <b>Руденко В.В.</b> .....	207

ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ ВИЗУАЛЬНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЫ С ЦЕЛЬЮ  
ИССЛЕДОВАНИЯ РАВНОВЕСИЯ У БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ  
**Чередова А.Д., Страшкова У.М., Карташова Е.Е.** ..... 207

ИННОВАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА НЕУСТОЙЧИВОСТИ И ХОДЬБЫ ПРИ СЕМЕЙНОЙ  
ШАРКО-МАРИ-ТУТА  
**Черницкая Д.Б., Волкова В.И., Рыбаков А.А.**..... 208

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОГО ТРЕНИНГА В КОРРЕКЦИИ КОГНИТИВНЫХ  
НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА  
**Эрдынеева Д.Б.**..... 209

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПСИХОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ**..... 210

КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА  
**Алимова А.В.** ..... 211

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПСИХОПАТОЛОГИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ  
СИМПТОМАТИКИ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА  
**Бакулева Н.И.**..... 212

ОЦЕНКА ЛИЧНОЙ ДЕФОРМАЦИИ РАБОТНИКОВ АМБУЛАТОРНОГО ЗВЕНА В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА РАБОТЫ  
**Баст С.А.**..... 213

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ЛИЧНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВГМУ ИМ. Н.Н.  
БУРДЕНКО  
**Беззубцева Е.Н.** ..... 214

ДИАГНОСТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ И КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ У БОЛЬНЫХ  
РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ  
**Бочек Ю.В.**..... 215

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УГЛЕВОДНОГО И ЛИПИДНОГО ОБМЕНА НА ФОНЕ ПРИЕМА  
АНТИПСИХОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ  
**Гертнер Л.В., Меднова И.А.**..... 216

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ ..И ВОСПРИЯТИЕ ОБРАЗА ТЕЛА У ДЕВУШЕК  
СПОРТСМЕНОК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА  
**Гончарук А.Ф.** ..... 217

ОБЪЕМ КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ У ЛИЦ С РАЗНЫМ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ  
ПРОФИЛЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА  
**Игнатъева С.И., Имыгинова М.С.**..... 219

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА  
**Картошкина М.Е.** ..... 220

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОДРОСТКОВОЙ ДЕПРЕССИИ И СУИЦИДАЛЬНОСТИ  
**Приходько А.К.** ..... 221

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ПЕРСОНАЛА УПРАВЛЕНИЯ НА УРОВЕНЬ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ Пушпушева О.С. ....	222
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ МАСТЭКТОМИИ Рыбникова А.В., Бастрыкова А.А., Скалина А.Н. ....	223
ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ КОПИНГ-СТРАТЕГИИ ЛЮДЕЙ С ДИАГНОЗОМ БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА..... Шачнева А.О. ....	225 225
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ</b> .....	226
ДИССОМНИЯ ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ Беседин Д.И.....	226
ПОЛИПРАГМАЗИЯ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ФАРМАКОТЕРАПИИ КОМОРБИДНЫХ БОЛЬНЫХ Василенко А.А. ....	227
ХАРАКТЕРИСТИКА МОНОЦИТОПОЭЗА ПРИ КОРОНАРНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ Вернер М.Д., Чайковская А.А., Винс М.В., Азарова Д.А. ....	228
ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ И ПРОДУКТОВ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ЗВЕНА ГЕМОСТАЗА Григорьева Ю.А., Кайрова А.В., Балашова Е.Д. ....	229
АНАЛИЗ РИСКА РАЗВИТИЯ ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТОЯННОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ Зайнуллина А.А., Пискулина А.А. ....	230
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ИНДЕКСА ИНТОКСИКАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕЧЕНИ Занина Е.А., Злобин И.А. ....	232
АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЦА ПОСЛЕ РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ ПРИ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ В СТОЛЕ ПОЧЕЧНОЙ АРТЕРИИ И ЕЕ СЕГМЕНТАРНЫХ ВЕТВЯХ Зоркальцева М.А. ....	233
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ С ЛЕТАЛЬНЫМ И БЛАГОПРИЯТНЫМ ИСХОДАМИ ПЕРВИЧНОГО ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА Игнатьева С.И., Шкляров А.А., Пыренкина А.А., Пахоменко С.А., Толстов П.В., Имыгинова М.С. ....	234
СООТНОШЕНИЕ ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИХ И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПОВТОРНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА Игнатьева С.И., Шкляров А.А., Пыренкина А.А., Пахоменко С.А., Толстов П.В., Имыгинова М.С. ....	235
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ КУРЕНИЯ НА ГЕМОСТАЗ Кайрова А.В., Григорьева Ю.А., Балашова Е.Д. ....	236



КАК ИЗБЕЖАТЬ ВРАЧЕБНЫХ ОШИБОК <b>Кибалина Н.И.</b> .....	237
СОСТОЯНИЕ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ РЕАКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМА ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ <b>Ковалева А.А.</b> .....	239
СКОРОСТЬ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ У БОЛЬНЫХ ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА: СВЯЗЬ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ И ПАРАМЕТРАМИ ИНТРАРЕНАЛЬНОГО КРОВОТОКА <b>Крижановская О.В.</b> .....	240
КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ НЕКОНТРОЛИРУЕМОГО ТЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ <b>Мальцева А.Н., Старикова А.С., Старикова О.С.</b> .....	241
РИСК РАЗВИТИЯ СОПУТСТВУЮЩЕЙ КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ CD38+ НА ЛИМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ <b>Мальцева А.Н., Старикова А.С., Старикова О.С.</b> .....	242
АНАЛИЗ ДИЛАТАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И РЕЗУЛЬТАТОВ КАРДИОРИТМОГРАФИИ У СТУДЕНТОВ СЗГМУ ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА <b>Мельников Е. С., Евдокимов Д. С., Феоктистова В. С., Сердюков С. В.</b> .....	244
ОЦЕНКА РИСКА ЛЕТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ОБСЛЕДУЕМЫХ ПАЦИЕНТОВ ПО ДАННЫМ ШКАЛЫ SCORE И РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ ПО СИСТЕМЕ ГОВАРД <b>Ноздреватых А.А.</b> .....	245
ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА В ДИАГНОСТИКЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <b>Плакса А. Д., Борисевич Е. С.</b> .....	246
СТАТИСТИКА КОМОРБИДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ГБУЗ «САМАРСКОГО ОБЛАСТНОГО НАРКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСПАНСЕРА», УПОТРЕБЛЯЮЩИХ СИНТЕТИЧЕСКИЕ НАРКОТИКИ, В СРАВНЕНИИ С ДАННЫМИ ПО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <b>Погудина Ю.С.</b> .....	247
РИСК РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА У БОЛЬНЫХ С КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <b>Рахимова Ф.С., Бездетко Р.А., Норматов Р.М.</b> .....	248
ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЦА ПО ДАННЫМ ЭХОКГ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ <b>Репина Д.А.</b> .....	249
ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНАЯ РЕАКТИВНОСТЬ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ <b>Сигарева Ю.А.</b> .....	250
АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С ПСОРИАЗОМ В ПРАКТИКЕ УЧАСТКОВОГО ВРАЧА ТЕРАПЕВТА <b>Смольянинова Д.С.</b> .....	252

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНТИГЕНОВ КАРДИОТРОПНЫХ ВИРУСОВ В АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШКАХ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПАЦИЕНТОВ С ФАТАЛЬНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА <b>Соколова Я.В., Алексеева Я.В.</b> .....	253
РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ЖЕСТКОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ СТЕНКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА КАРДИОАКТИВНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА <b>Соколова Я.В.</b> .....	254
МИКРОВАСКУЛЯРНАЯ СТЕНОКАРДИЯ – ВАРИАНТ РАДИАЦИОННО-ИДУЦИРОВАННОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <b>Суздальцева С.С.</b> .....	255
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ВАГУСНОЙ СТИМУЛЯЦИИ НА СИСТОЛИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ <b>Трусов А.А.</b> .....	257
КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЁГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ <b>Хрычѳва Н.А.</b> .....	258
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ <b>Цуккиев З.К., Хадарцева Е.С.</b> .....	259
НЕОБХОДИМОСТЬ ТРЕХЭТАПНОЙ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНТИРОВАНИЕМ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПОСЛЕ ОСТРОГО КРОНАРНОГО СИНДРОМА <b>Чухломин Н.В., Князева И.С., Красуля И.В., Кокоуров А.О., Гвоздева А.В., Чиняков Д.А., Терещенко Е.С.</b> .....	261
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННОСТЬ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ <b>Чухломин Н.В., Красуля И.В., Князева И.С., Кокоуров А.О., Гвоздева А.В., Чиняков Д.А., Терещенко Е.С.</b> .....	262
ОСОБЕННОСТИ ПНЕВМОНИЙ У ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ <b>Шарипова Ю.В., Шарипов Д.М., Яровой Н.Д.</b> .....	263
ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И КУРЕНИЯ НА СМЕРТНОСТЬ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 27-ЛЕТНЕГО КОГОРТНОГО ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ) <b>Шипхинеева А.Ю.</b> .....	264
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭНДОКРИНОЛОГИИ</b> .....	265
УРОВЕНЬ ПАРАТГОРМОНА, КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК НА ГЕМОДИАЛИЗЕ И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ <b>Беляева И.А.</b> .....	265
ОЦЕНКА УРОВНЯ ГОРМОНОВ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА У ПАЦИЕНТОК С ГЕСТАЦИОННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА <b>Береснева А.Е.</b> .....	266

СТРУКТУРА И ОСОБНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ <b>Витт К.Н.</b> .....	267
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОМПОВОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ НА ТЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА У ВЗРОСЛЫХ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ <b>Костицына Я.А.</b> .....	269
ИЗМЕНЕНИЯ МЕТАБОЛИЗМА В КЛЕТКАХ ГИППОКАМПА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА, ВЫЯВЛЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ ПРОТОННОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ <b>Левданская А.Е.</b> .....	270
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ДООПЕРАЦИОННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЦИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <b>Михайлова А.А.</b> .....	271
ПРОФИЛАКТИКА РИКОШЕТНОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИИ: ПРОБЛЕМЫ ПОДБОРА АДЕКВАТНОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ <b>Манукян Л.О., Карымова Р.Р., Киселёва А.С., Мурзаева Д.А.</b> .....	273
НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СИНДРОМА ТИРЕОТОКСИКОЗА В КУЗБАССЕ <b>Повсювина Е.Э.</b> .....	274
ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА <b>Раткина К.Р.</b> .....	274
ИЗУЧЕНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА <b>Шалгинова М.А., Абдылдаева Б.А., Колоколова Е.В., Шитов В.А.</b> .....	276
МЕТФОРМИН: ПЕРСПЕКТИВЫ НЕОАДЪЮВАНТНОЙ ТЕРАПИИ РАКА <b>Шестаков А.В.</b> .....	277
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИМИИ</b> .....	278
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОФЕИНА В РАСТВОРИМОМ КОФЕ МЕТОДОМ ОБРАЩЕННО-ФАЗНОЙ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ <b>Акрамов О.А.</b> .....	278
МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ТОРФАХ ТОМСКОГО РАЙОНА <b>Борисов П.Б.</b> .....	279
ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГУМИНОВОЙ ПРИРОДЫ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ .. <b>Братишко К.А., Слезко И.П., Бочарова К.В.</b>	281
ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЯЗКОСТИ 5% СШИТЫХ И НЕСШИТЫХ ПОЛИАКРИЛАМИДНЫХ ГЕЛЕЙ <b>Волчок А.С.</b> .....	282
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАСТЕНИЯХ МЕТОДОМ НЕЙТРОННО-АКТИВАЦИОННОГО АНАЛИЗА	

Годымчук М.А., Абдиева Г.З.....	283
ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ОТКРЫТЫХ ВОДОЁМОВ ТОМСКОГО РАЙОНА И Р.ОБИ Михалёв Д.А., Иванова И.А.....	284
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ЧАГИ БЕРЕЗОВОЙ МЕТОДОМ АТОМНО- ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ Новиков И.В. ....	285
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ВОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНЫХ ВОДОЕМОВ Расулов Т.Т., Созарева Е.В. ....	287
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАКОЛОГИИ И ФАРМАЦИИ</b> .....	288
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БАД «ГЕПАТОЛАГ» НА КЛЕТКИ ПЕЧЕНИ И ЕЕ ФУНКЦИИ НА МОДЕЛИ ТОКСИЧЕСКОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ГЕПАТИТА Баранников С.В., Омелич Е.В., Пчелина К.Э., Балданов Э.В., Устинов Е.М., Леонов Д.В., Григорьев Д.А., Беляк Ю.Н.....	288
ПРИМЕНЕНИЕ ПЕГИЛИРОВАННОЙ ГИАЛУРОНИДАЗЫ В ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА НА ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫСАХ Баширзаде А.А., Косачева К.А.....	289
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТЕЙ КРОВОХЛЕБКИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ Буачидзе А.Р. ....	291
ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНАЦИЛТРИАЗОЛИЯ Волкова Е.В., Лазовая О.С.....	292
РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ Горшенина А.С. ....	293
УЧАСТИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ В РАЗВИТИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА У КРЫС ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ СТРЕССЕ Зоткин Н.Н., Курбатов Б.К. ....	294
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРАДИЕНТНОГО ЭЛЮИРОВАНИЯ НА ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛОВ АТФ и АМФ Исаков Д.А. ....	295
РАЗРАБОТКА МЕТОДИК ПОДЛИННОСТИ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ ЦВЕТКОВ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ Калашникова Е.В. ....	296
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ Камидолла Е.С., Карабалина Л.А., Кенжебек Д.К., Курбанов Г.Р.....	297

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОДЕГРАДАЦИИ ОБРАЗЦОВ МАГНИЕВЫХ ПЛАСТИНОК С КАЛЬЦИЙ- ФОСФАТНЫМ ПОКРЫТИЕМ И БЕЗ НЕГО <b>Козырев А.Е.</b> .....	298
ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ МИКРОКАПСУЛ ДЛЯ СВЯЗЫВАНИЯ ТЕХНЕЦИЯ-99М <b>Мацевский А.М.</b> .....	299
ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ФРАКЦИЙ ЭТАНОЛЬНОГО ЭКСТРАКТА СОСЮРЕИ СПОРНОЙ <b>Пиримкулова У.С., Кали М.К.</b> .....	300
ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЛИСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСА ЛИСТЬЕВ БОДЯКА РАЗНОЛИСТНОГО <b>Шустов М.В., Ганькова К.Л., Касьянов З.В.</b> .....	301
<b>ФИЛОСОФИЯ И ЭТИКА МЕДИЦИНЫ</b> .....	302
РЕЛИГИОЗНО-ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО АБОРТА <b>Абрамов В.К.</b> .....	302
«РАСКОЛОТОЕ Я» Р. ЛЭНГА КАК МЕТАФОРА ЛИБЕРТАРИАНСКОЙ РЕЦЕПЦИИ МИРА <b>Васильев А.В.</b> .....	303
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ КАК ЖИЗНЕННУЮ СТРАТЕГИЮ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ <b>Заседателева Е.И.</b> .....	304
РОЛЬ РУССКОГО КОСМИЗМА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА <b>Конькова К.Г.</b> .....	305
О НЕКОРРЕКТНОСТИ МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕДУКЦИИ СОЗНАНИЯ В ОБЛАСТИ ПСИХИАТРИИ. <b>Плевако А.Б.</b> .....	307
КУЛЬТУРНЫЕ ИСТОКИ ФЕТИШИСТСКИХ ПАТОЛОГИЙ <b>Е.В.</b> .....	<b>Пшеворская</b> 308
ВРАЧ В ЯЗЫКОВОМ СОЗНАНИИ РУССКИХ РЕСПОНДЕНТОВ (ПО ДАННЫМ АССОЦИАТИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА) <b>Филиппова Е.О.</b> .....	309
ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТВОРЧЕСТВА ДУШЕВНОБОЛЬНЫХ: ОПЫТ КОМПАРАТИВНОГО АНАЛИЗА. <b>Чебан С.В.</b> .....	310
<b>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ</b> .....	313
ИЗУЧЕНИЕ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСНОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ПОЛИГУАНИДИНОВОГО ГЕЛЯ И ЭКСТРАКТА БАДАНА <b>Бадмаева Б.Н., Гаврилова А.А.</b> .....	313

РИТМОМОДУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ЛИТИЙСОДЕРЖАЩИХ ЭКСТРАКТОВ ЛАБАЗНИКА ВЯЗОЛИСТНОГО (FILIPENDULA ULMARIA) И ЛАБАЗНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (FILIPENDULA VULGARIS).	
<b>Бердникова Т.И., Замощина Т.А., Красненко О.С., Шелег Е.С.</b> .....	314
ПАТОГЕНЕЗ ЭМФИЗЕМЫ ЛЕГКИХ, ВЫЗВАННОЙ ЭКСТРАКТОМ СИГАРЕТНОГО ДЫМА	
<b>Быкова К.Д., Пак В.В.</b> .....	315
АНТИГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКАЯ, ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКАЯ И АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКДИЗОНА НА МОДЕЛИ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОГО ДИАБЕТА	
<b>Денисов Н.С.</b> .....	316
ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ ИНФЕКЦИЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ	
<b>Ерниязова А.Н., Камидолла Е.С.</b> .....	317
ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ФАРМАКОКИНЕТИКИ ДЛЯ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА ТИМУСА	
<b>Ерютин А.В.</b> .....	318
ВЛИЯНИЕ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА НА СЕКРЕЦИЮ ЦИТОКИНОВ МОНОНУКЛЕАРНЫМИ ЛЕЙКОЦИТАМИ У БОЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ	
<b>Курманбекова М.К.</b> .....	319
ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОСТРОЙ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ	
<b>Пилипенко С.С., Солдатова В.Ю.</b> .....	320
НЕЙРОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА АЛКАЛОИДА АКОНИТА БАЙКАЛЬСКОГО	
<b>Туремуратова Ф.Б.К., Цыренжабэ Ц.Б.</b> .....	321
NOTCH-СИСТЕМА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ МИШЕНЬ В ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ	
<b>Ульянов В.В.</b> .....	322
ВЛИЯНИЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ НА СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ	
<b>Центр Н.В.</b> .....	324
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИСТОЛОГИИ</b> .....	325
ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ВАСКУЛОЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА В ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПРИ ХИМИЧЕСКОМ ОЖОГЕ ПОЛОСТИ РТА	
<b>Асламов А.П.</b> .....	325
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНО-ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ РОГОВИЦЫ	
<b>Волошина Т.В., Дашабылова В.Б.</b> .....	326
ИНВОЛЮТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПЛАЦЕНТАХ ЖЕНЩИН С ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ	
<b>Лобашова С.В.</b> .....	327

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТРАСТРОМАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ЛИНЗ «VISTA» ПРИ ЭПИТЕЛИАЛЬНО-ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ РОГОВИЦЫ <b>Мирчин Д. А.</b> .....	328
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОЖОГА КОНЬЮНКТИВЫ И РОГОВИЦЫ КИСЛОТОЙ <b>Мусатов М. Е.</b> .....	329
ИЗУЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОЙ ПЛОТНОСТИ АСТРОГЛИИ ГИППОКАМПА И ЗУБЧАТОЙ ИЗВИЛИНЫ У КРЫС ЛИНИИ OXYS И ВИСТАР В ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ <b>Петренко Е.И.</b> .....	330
ВОЗРАСТНАЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК СЕРОЗНЫХ КОНЦЕВЫХ ОТДЕЛОВ ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПРИ ОНКОЦИТОМЕ <b>Ульянов А.К.</b> .....	331
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТРАСТРОМАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА НА СТРУКТУРУ РОГОВИЦЫ <b>Филиппова Е.О., Черняков А.А.</b> .....	332
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ ПРИ АЛКОГОЛИЗАЦИИ МАТЕРИНСКОГО ОРГАНИЗМА <b>Шумилова С.Н.</b> .....	333
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ</b> .....	335
ИНФОРМАТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЁРОВ ИНФАРКТА МИОКАРДА – КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ <b>Арамян Е.А.</b> .....	335
АНАЛИЗ СЛУЧАЯ РАЗВИТИЯ ХОЛАНГИОКАРЦИНОМЫ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ОПИСТОРХОЗНОЙ ИНВАЗИИ <b>Быкова К.Д., Пак В.В.</b> .....	336
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА РЕЦЕПТОРНЫЙ И ПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ СТАТУС МИМОМЫ МАТКИ <b>Карпович Г.С., Козлов С.С., Мурашко А.О.</b> .....	337
КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛУЧАЕВ С ДИФFUЗНО-УЗЛОВЫМ ЗОБОМ У ПАЦИЕНТОВ, ПРОХОДИВШИХ ЛЕЧЕНИЕ В КЛИНИКАХ ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ СИБГМУ ЗА 2017 ГОД <b>Курманбекова М.К.</b> .....	339
ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКСПРЕССИИ БЕЛКОВ АУТОФАГИИ С ЛИМФОГЕННЫМ МЕТАСТАЗИРОВАНИЕМ ПРИ КОЛОРЕКТАЛЬНОМ РАКЕ <b>Наумов С.С.</b> .....	340
МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ <b>Петкун Д.А.</b> .....	341

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАПАНОВ СЕРДЦА  
ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПОРАЖЕНИИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ  
**Ситдиков Д.И.** ..... 342

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ КЛАПАННОГО АППАРАТА  
СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ  
**Ситдиков Д.И.** ..... 343

ТРОМБОЗЫ И ТРОМБОЭМБОЛИИ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ  
**Чимитдоржиева Д.Э.** ..... 345

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ** ..... 346

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ МИКРОБИОТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ТЕРРИТОРИИ НГАУ,  
ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОМУ КОРПУСУ НГАУ  
**Акимова А.С., Дамаров И.С., Кривошеина Е.И., Кузнецов А.И** ..... 346

«ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА НА  
АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА НА ПРИМЕРЕ  
РАБОТАЮЩИХ РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА ООО «ПУРРЫБА» ЯНАО Г.  
ТАРКО-САЛЕ.»  
**Амиржанова Д.З., Игнатъева Д.В.** ..... 347

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННОГО И  
ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ В УЧЕБНЫХ КЛАССАХ МАОУ СОШ №34  
**Барская Е.А., Синцов А.А.** ..... 349

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ СИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ДАННЫЕ АНКЕТИРОВАНИЯ 2018 ГОДА)  
**Дониёров А.О., Кузнецова К.В., Мершиёва В.Е.** ..... 350

ДИНАМИКА КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ  
ПАТОЛОГИЙ В ПОПУЛЯЦИИ СТУДЕНТОВ Г. ТОМСКА  
**Ермолаева Е.А.** ..... 351

ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ  
АСПЕКТЫ  
**Зеленина Е.И., Носов Д.О.** ..... 352

ВЛИЯНИЕ ДИЕТЫ И ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА СОДЕРЖАНИЕ ТРИГЛИЦЕРИДОВ В  
ТКАНЯХ БЕЛЫХ КРЫС  
**Зенгер Г.В., Кузнецов Г.А.** ..... 353

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ В ОТНОШЕНИИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ  
ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
**Зоравнятных К.О., Романова А.А.** ..... 354

ИЗУЧЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В  
ОТНОШЕНИИ РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ ОПИСТОРХОЗОМ И МЕР ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ.  
**Колоколова Е.В.** ..... 355

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ВИТАМИНАМИ И НУТРИЕНТАМИ  
ПИЩЕВОГО РАЦИОНА ШКОЛЬНИКОВ  
**Кочоманов В.Н., Николаева Л.А.** ..... 356



ОТНОШЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ К ПРОБЛЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ТОМСКЕ Лёгоньякая А.Ю. ....	357
ВЛИЯНИЕ ДИЕТЫ И АЭРОБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ПАРАМЕТРЫ БЕЛОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ КРЫС Портнова Н.А., Прокопьева А.В. ....	358
ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ЕСТЕСТВЕННОГО РАДИАЦИОННОГО ФОНА НА ТЕРРИТОРИИ Г. ТОМСКА И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ Силантьева А.С., Свирновский А.Е. ....	360

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОНОМИКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ .....361**

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБЗОР СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ МИРА: ФРАНЦИИ, КУБЕ, ГЕРМАНИИ, ВЕЛИКОБРИТАНИИ Балашова Е.Д., Федорова В.С. ....	361
РОЛЬ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ В ФОРМИРОВАНИИ АБСЦЕССОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ Басов Ф.В., Баянова Н.А., Смоляр Я.В. ....	362
ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ- МЕДИКОВ К ОРГАНАМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Бездетко Р.А., Рахимова Ф.С., Норматов Р.М., Халхожаев Т.У. ....	363
ПАЦИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД: АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ОЦЕНКИ ПАЦИЕНТАМИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И УСЛОВИЙ ЕЁ ОКАЗАНИЯ Богайчук П.М., Яровой Н.Д. ....	364
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯМИ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ Богайчук П.М., Яровой Н.Д. ....	366
АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НЕДИФФИРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СРЕДИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА Богута Д. В., Кононова Л.А., Прудникова В.К., Степанова Д.А. ....	367
ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ БОЛЬНИЦ ГОРОДА КУРСКА ..... Ворвиль А.О., Ермакова И.В., Маркина Е.В. ....	368
ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАССОВОГО СПОРТА СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ Гончарук Н.Ф. ....	369
УРОВЕНЬ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ ПАЦИЕНТОВ СИБГМУ Гончарук А.Ф., Тихонова А.Е. ....	371
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОКОЛЕНИЙ КАК АСПЕКТ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА Казанцев А.Д., Фадеева Э.П. ....	372

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ РУКОВОДИТЕЛЕЙ  
МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
**Попело Ю.С.** ..... 373

СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ПРОТИВ КЛЕЩЕВОГО ВИРУСНОГО ЭНЦЕФАЛИТА:  
ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМИРОВАННОСТИ И ИММУНИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ  
**Пшонко В.Д., Пшонко Ю.А.** ..... 374

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ 375**

ОЦЕНКА РАБОТЫ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ МИТОХОНДРИЙ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НАНОСЕКУНДНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ ИМПУЛЬСОВ  
**Асканакова Н.К.** ..... 375

РЕАКЦИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ИМПУЛЬСНОГО МИКРОВОЛНОВОГО  
ИЗЛУЧЕНИЯ  
**Васильев А.В., Гороховский А.А.** ..... 377

АНАЛИЗ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО ГОМЕОСТАЗА КАЛЬЦИЯ  
В КАРДИОМИОЦИТАХ КРЫС ПРИ ПОСТИНФАРКТНОМ КАРДИОСКЛЕРОЗЕ В  
ЭКСПЕРИМЕНТЕ  
**Васильев А.В., Гороховский А.А.** ..... 378  
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АБЗИМОВ ПРИ ШИЗОФРЕНИЧЕСКИХ  
СОСТОЯНИЯХ  
**Лемешко П. Д., Меднова И. А., Синянский Л. Е.** ..... 379

ВЛИЯНИЕ УТОМЛЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО АППАРАТА И ПРОДУКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ БЕТА-  
КАРОТИН, НА ТЕМНОВУЮ АДАПТАЦИЮ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ С МИОПИЧЕСКОЙ  
РЕФРАКЦИЕЙ И БЕЗ НЕЕ  
**Попова Р. Н.** ..... 381

ИССЛЕДОВАНИЕ МОТОРИКИ ЖЕЛУДКА У СТУДЕНТОВ ВТОРОГО КУРСА МЕТОДОМ  
ЭЛЕКТРОГАСТРОГРАФИИ  
**Резинкина К.В., Хвостова Е.Р.** ..... 382

СТРУКТУРА ГИПОТАЛАМУСА КРЫС ПРИ СТРЕССОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ  
**Сиротина М.А.** ..... 383

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ .....384**

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ МИКРОБИОТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ  
ПЕРИОД НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ АКТИВНОГО ТРАНСПОРТНОГО ДВИЖЕНИЯ  
**Акимова А.С., Дамаров И.С., Кривошеина Е.И, Кузнецов А.И.** ..... 384

ПРЕДОТВРАЩЕННЫЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ В СОЦИАЛЬНО-ВОЗРАСТНЫХ  
ГРУППАХ НАСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ  
**Бандацкая М.И., Горбачева Е.В.** ..... 385

К ВОПРОСУ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЁЗА У БОЛЬНЫХ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ИНГИБИТОРАМИ ФНО-а <b>Барнаулов А.О., Герасимов И.Е., Расмагина И.А.</b> .....	386
ОЦЕНКА ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО С ДИАГНОЗОМ: «ГРИПП» <b>Бугримов Д.Ю, Котова Ю.А. , Красноруцкая О.Н., Лебединская Е.В.</b> .....	388
ВЛИЯНИЕ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ОРЗ) НА ЦИТОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ И ЭПИТЕЛИОЦИТОВ ПОЛОСТИ РТА ЧЕЛОВЕКА <b>Гаммершмидт Д.М. Евдокимова Ю.В. Котова В.Н.</b> .....	389
КАТАРАЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ. ЧТО ЗА НИМ? <b>Гарифуллина К.М, Лю А.А.</b> .....	390
МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ РОДА <i>VIFIDOBACTERIUM</i> К ЛИПАЗАМ <i>CANDIDA ALBICANS</i> <b>Исаев. В.Ю., Уткина Е.В.</b> .....	391
ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА АНТИМИКРОБНОЙ И АНТИГРИБКОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ ХВОЙНЫХ КОМПОЗИЦИЙ <b>Калинина А.Н, Подпорин М.С., Царева Е.В.</b> .....	392
ПНЕВМОНИЯ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ КОКЛЮШНОЙ ИНФЕКЦИИ – ВОЗМОЖНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ И ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ <b>Карпович Г.С.</b> .....	393
ИЗУЧЕНИЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ БАКТЕРИЙ РОДА <i>VORRELIA</i> В КЛЕЩАХ, СНЯТЫХ С ЛЮДЕЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ В НАЧАЛЕ КЛЕЩЕВОГО СЕЗОНА <b>Карташов М.Ю., Кривошеина Е.И., Кузнецов А.И</b> .....	394
ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ АКТИНОМИЦЕТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ АНТИБИОТИКОВ <b>Кибалина Н.И., Портнова Н.А.</b> .....	395
ГЕПАТОБИЛИАРНАЯ ПАТОЛОГИЯ НА ФОНЕ ИНВАЗИИ <i>OPISTHORCHIS FELINEUS</i> : РЕЗУЛЬТАТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ <b>Ковширина А.Е., Коновалова У.В.</b> .....	396
ИЗУЧЕНИЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ ВИРУСА ГЕПАТИТА С СРЕДИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЛЮДЕЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ И АНАЛИЗ ИХ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ <b>Кривошеина Е.И., Кузнецов А.И.</b> .....	398
ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ АНТИГЕНОВ <i>STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE</i> ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ВАКЦИНЫ <b>Кузнецова М.И., Татиевский А.В.</b> .....	399
ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДНЫХ АДАМАНТАНА <b>Ларичева А.А.</b> .....	400
ДИНАМИКА ЛЕТАЛЬНОСТИ У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ПО ДАННЫМ ОБУЗ «ОКИБ ИМ. Н.А. СЕМАШКО» ЗА 2012-2016 ГГ <b>Митрохина О.С., Николаенко Д.В., Селиверстова Я.В.</b> .....	401
СКРЫТАЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА	

Мухин А.Е. ....	402
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОДЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИИ И ВОДЫ ОЧИЩЕННОЙ, ПРИМЕНЯЕМОЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕРИЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ .....	403
<b>Нарзуллаев М. А</b> .....	403
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТИВОГРИБКОВОГО ДЕЙСТВИЯ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР БАКТЕРИЙ РОДА PSEUDOMONAS	
<b>Рабина Т.А.</b> .....	405
ТУБЕРКУЛЕЗ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ У ДЕТЕЙ: ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ.....	406
<b>Точилкина О.Ю., Николаевская Е.Е.</b> .....	406
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ</b> .....	407
КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ МОЛОДЫХ ВРАЧЕЙ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЗВЕНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (МОДУЛЬ «ДИАГНОСТИКА АНЕМИЙ»)	
<b>Абдувалиев Д.Ф.</b> .....	407
TELEGRAM ЧАТ-БОТ С БИЛИНГВАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ ДЛЯ ЗАПИСИ НА ПРИЕМ ПАЦИЕНТОВ КЛИНИК СИБГМУ	
<b>Бехер Т.Р., Волощенко И.И.</b> .....	408
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРЕНОСА ИНФОРМАЦИИ ИЗ ТЕКСТОВЫХ РЕДАКТОРОВ В БАЗУ ДАННЫХ	
<b>Иванов А.Г.</b> .....	409
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЦИКЛА АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ	
<b>Казанцев А.Д., Фадеева Э.П.</b> .....	410
СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРИЕМОМ ПРЕПАРАТОВ МАБТЕРА И РЕМИКЕЙД ПАЦИЕНТАМИ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ КЛИНИК СИБГМУ	
<b>Канбекова Р.Р.</b> .....	411
РАЗРАБОТКА WEB-СЕРВИСА ДЛЯ СБОРА И АНАЛИЗА ДАННЫХ МУЛЬТИЦЕНТРОВЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	
<b>Меренок Д.В.</b> .....	412
РАЗРАБОТКА WEB-СЕРВИСА ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПОДБОРА МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ	
<b>Эдуардов А.Е.</b> .....	413
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ</b> .....	<b>414</b>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИПЕРОКСИЧЕСКОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МИОКАРДА ОТ ИШЕМИЧЕСКОГО И РЕПЕРФУЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	
<b>Ан Д.А.</b> .....	414

ПЛОИДОМЕТРИЯ КАРДИОМИОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ <b>Беляева С.А., Стельмашенко А.И.</b> .....	416
КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ФОРМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП В ПОПУЛЯЦИИ <b>Биндеева А.А., Пронина В.А.</b> .....	417
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСУДОВ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ВОРСИН ПЛАЦЕНТЫ ПРИ ГЕСТАЦИОННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ <b>Галимова И.Е.</b> .....	418
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДИКТОРОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <b>Глоба А.А.</b> .....	419
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ МИКРОБИОТЫ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ <b>Гудовщикова Н.И.</b> .....	420
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИМПЛАНТАТОВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА С РАЗЛИЧНЫМИ КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ НА РЕГЕНЕРАЦИЮ ПЕЧЕНИ В ТЕСТЕ ЭКТОПИЧЕСКОГО ОСТЕОГЕНЕЗА <b>Денисова Е.А., Вершняк Д.Д.</b> .....	421
ПРИЗНАКИ НАРУШЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ БРОНХОВ У КУРИЛЬЩИКОВ, СТРАДАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ <b>Зенгер Г.В.</b> .....	422
КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ИНФИЛЬТРАТА И ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА <b>Казанцев А.Д., Фадеева Э.П.</b> .....	423
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУХФОТОННОГО ЛАЗЕРНОГО МИКРОСКОПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ <b>Казанцева Д.В., Васильева А.Р., Павлова М.Е., Князькова А.И.</b> .....	424
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ <b>Ксенофонтова А.С., Порохова Е.Д., Афанасьев Л.Л.</b> .....	431
МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КРЫС ЛИНИИ ВИСТАР <b>Курбатов Б.К.</b> .....	427
ВОЗМОЖНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДЕСТРУКЦИИ И РЕПАРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ <b>Никифоров А.П., Порохова Е.Д., Глоба А.А.</b> .....	428
СРАВНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЕСИНХРОНОЗА НА ЭНДОКРИННУЮ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМЫ ПРИ ОЖИРЕНИИ У ПОЛОВОЗРЕЛЫХ И НЕПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС <b>Павлова М.Е.</b> .....	429
СТРУКТУРА АДЕНОГИПОФИЗА ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ СВИНЦОМ <b>Петрова К.И., Остапова В.С.</b> .....	430

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФРАКЦИЙ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТЕОМИЕЛИТЕ <b>Порохова Е.Д., Абдрашитова Н.Р., Егорова Д.А., Романенко Д.А.</b> .....	431
ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ КРЫС ПРИ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОМ СВЕТОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ И ИХ КОРРЕКЦИЯ N-ТИРОЗОЛОМ <b>Портнягина Н.Е.</b> .....	433
ВЛИЯНИЕ ТОТАЛЬНОЙ СИАЛОАДЕНЭКТОМИИ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕМЕННИКОВ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС <b>. Серебрякова О.Н., Калашников Ф.Е.</b> .....	434
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК ВНУТРЕННЕГО ЯДЕРНОГО СЛОЯ СЕТЧАТКИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СВЕТА ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ НА ФОНЕ РАЗВИТИЯ ВОЗРАСТНОЙ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ <b>Сероштан Ю.И., Зуева Э.К., Шкуратов Д.В.</b> .....	435
ИССЛЕДОВАНИЕ IN VIVO ОСТЕОИНДУКТИВНЫХ СВОЙСТВ ИМПЛАНТАТОВ С ПОКРЫТИЯМИ <b>Спирина Е.А., Яровой Н.Д., Денисова Е.А.</b> .....	436
ВЗАИМОСВЯЗЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С РАСПРОТРАНЕННОСТЬЮ И ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ИНФИЛЬТРАТА В СЕРДЦЕ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ <b>Стельмашенко А.И., Беляева С.А.</b> .....	438
СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЦЕПТОРОВ К ЭСТРОГЕНАМ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЭНДОМЕТРИТЕ <b>Суворина К.А.</b> .....	439
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСУДОВ ПЕРВИЧНОЙ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ <b>Цивилева И.Е.</b> .....	440
ЧАСТОТА АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 0 ДО 1 ГОДА <b>Шерстобитова А.В., Мишарина Е.А.</b> .....	441
РОЛЬ АПОПТОЗАПОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ МУЖСКОМ ИДИОПАТИЧЕСКОМ БЕСПЛОДИИ <b>Шитов В. А., Батов М.А., Гузик А.А.</b> .....	442
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ</b> 443	
ВЛИЯНИЕ НОКАУТА ГЕНОВ ADAMTS1, RBFOX2 И TNBS1 НА УРОВЕНЬ МЕТИЛИРОВАНИЯ ГИСТОНА H3 В КЛЕТОЧНЫХ ЛИНИЯХ INVITRO <b>Дорофеева А.В.<sup>1</sup>, Савченко Р.Р.<sup>2</sup></b> .....	443
ВЛИЯНИЕ ИНАКТИВАЦИИ X-ХРОМОСОМЫ НА ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РЕЦИПРОКНОЙ ТРАНСЛОКАЦИИ 46X,t(X;9)(q22;q13) <b>Затула Л.А.</b> .....	445

ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ И ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ У ЗОЛОТИСТЫХ ХОМЯКОВ, ЗАРАЖЕННЫХ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ОПИСТОРХОВ НА ФОНЕ «ЛЕЧЕНИЯ» ПРАЗИКВАНТЕЛЕМ <b>Котова В.Н.</b> .....	446
ЗАДЕРЖКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ГЕН SYT10 <b>Крикунова П.А., Вершинина Ю.А., Ли В.А.</b> .....	447
ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЙ СТАТУС ИМПРИНТИРОВАННЫХ ГЕНОВ В ПЛАЦЕНТЕ ПРИ ПРИВЫЧНОМ НЕВЫНАШИВАНИИ БЕРЕМЕННОСТИ <b>Лапшина В.В., Беличенко Д.В., Кадралиева А.А.</b> .....	447
МОЛЕКУЛЯРНО-ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАРИОТИПОВ СПОНТАННЫХ АБОРТУСОВ У ЖЕНЩИН С ПРИВЫЧНЫМ НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ <b>Ли В.А., Крикунова П.А., Вершинина Ю.А.</b> .....	449
ИССЛЕДОВАНИЕ АССОЦИАЦИИ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ HLAIKIR С МИАСТЕНИЕЙ ГРАВИС <b>Марандина И.М.</b> .....	450
АНАЛИЗ МИКРОСТРУКТУРНЫХ АНОМАЛИЙ НА X-ХРОМОСОМЕ У ЖЕНЩИНЫ С ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ СМЕЩЕНИЕМ ИНАКТИВАЦИИ X-ХРОМОСОМЫИ НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ <b>Павлова К.А.</b> .....	451
ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КЛЕТОК БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ НЕФТЯНИКОВ-БУРОВИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ В ГЕНОМЕ ВАРИАНТОВ ГЕНА GSTM1ФЕРМЕНТА ГЛУТАТИОН-S-ТРАНСФЕРАЗЫ <b>Попело Ю.С.</b> .....	452
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА RS1801516 ГЕНА ATM НА ФОРМИРОВАНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <b>Постригань А.Е.</b> .....	453
ГЛУТАМАТ И ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНОВ ГЛУТАМАТЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА <b>Русакова И.В., Миронова Ю.С.</b> .....	455
ПОЛИМОРФНЫЕ ВАРИАНТЫ ГЕНОВ РЕГУЛЯТОРОВ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА <b>Сульгин А.А., Дмитриева А.И.</b> .....	456
ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА НА ГЕНЕРАТИВНЫЕ И СОМАТИЧЕСКИЕ КЛЕТКИ ВАХТОВЫХ РАБОЧИХ СИБИРИ <b>Тагаев А.В., Лемешко П.Д., Цветухин М.О.</b> .....	457
ИЗУЧЕНИЕ АССОЦИАЦИИ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ NOS3ISYP2C19 С ТЯЖЕСТЬЮ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ЖЕНЩИН С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <b>Цываненко А.К.</b> .....	458

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ, ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ И ДЕСТРУКЦИИ ЯДРА КЛЕТОК БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ СКАРЛАТИНОЙ И ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ <b>Чубакова К.А.</b> .....	459
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОХИМИИ** ..... 460

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ПРЕАДИПОЦИТОВ КЛЕТОЧНОЙ ЛИНИИ 3T3-L1 <b>Буйко Е.Е.</b> .....	460
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ПОЛИМОРФНЫЙ ВАРИАНТ G7958A ГЕНА SOD1 И АКТИВНОСТЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ОСЛОЖНЕННОЙ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА <b>Маннанова К.В.</b> .....	462
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

АНЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ <b>Матвиенко Н.В., Косовец М.С., Мусина Н.Н., Шахманова Н.С.</b> .....	463
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

СОДЕРЖАНИЕ И ЭКСПРЕССИЯ ТРАНСКРИПЦИОННЫХ И РОСТОВЫХ ФАКТОРОВ В ТКАНИ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПОЧКИ, СВЯЗЬ С КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ <b>Поднебеснова Д.В., Шиканкова М.С.</b> .....	464
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

КОМПОНЕНТЫ АКТ/М-TOR СИГНАЛЬНОГО ПУТИ В ТКАНИ РАКА ПОЧКИ, ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ <b>Сейдалиева К.Р.</b> .....	465
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

РОЛЬ ТРАНСКРИПЦИОННОГО ФАКТОРА BRN-3 $\alpha$ В РАЗВИТИИ РАКА ПОЧКИ, ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ <b>Сиденко Е.А.</b> .....	466
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ТЕРАГЕРЦОВАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ И РАК ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <b>Федотов Д.А., Ковалева И.В.</b> .....	467
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ОКСИДАНТНАЯ И АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ НИЗКОДОЗОВОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБЛУЧЕНИИ <b>Черемохина Т.С.</b> .....	468
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ЭКСПРЕССИЯ КОМПОНЕНТОВ АКТ/m-TOR СИГНАЛЬНОГО ПУТИ В ТКАНИ ПАПИЛЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, СВЯЗЬ С НАЛИЧИЕМ МУТАЦИИ BRAF-V600E <b>Шиканкова М.С., Поднебеснова Д.В.</b> .....	469
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОФИЗИКИ**..... 470

ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ИНДУКТОРА КОЛЛАГЕНА НА АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ <b>Беляева С.Н., Овчинникова А.С., Тесля Е.С.</b> .....	471
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----



ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА КРОВООБРАЩЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЛЮДЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ПСИХОТИПОМ..... 472  
**Володина Р.В.** ..... 472

ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЛИЦ С АДДИКТИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ В УСЛОВИЯХ ОЛЬФАКТОРНОЙ СТИМУЛЯЦИИ  
**Галкин С.А.**..... 473

ВЛИЯНИЕ CORM-2 НА АМПЛИТУДУ РЕДОКС-СТИМУЛИРОВАННОГО ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ОТВЕТА МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ  
**Казакова Н.А., Балданова Ю.Ч., Тесля Е.С., Шефер Е.А., Овчинникова А.С.**..... 474

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ МЕТОДОМ КЭЭГ  
**Майкова Д.М.**..... 475

ВЛИЯНИЕ L-ЦИСТЕИНА НА  $Ca^{2+}$ - И РЕДОКС-ЗАВИСИМУЮ КАЛИЕВУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ  
**Овчинникова А.С., Тесля Е.С., Шефер Е.А.** ..... 476

ОБЪЕМ-ЗАВИСИМАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ МОРСКОЙ СВИНКИ: ВКЛАД  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $2Cl^-$  - КОТРАНСПОРТА  
**Светлякова А.В.** ..... 477

РОЛЬ СЕРОВОДОРОДА В ФОРМИРОВАНИИ ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ОТВЕТА МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ В ГЕТЕРООСМОТИЧЕСКИХ СРЕДАХ  
**Тесля Е.С., Шефер Е.А., Овчинникова А.С.** ..... 478

ИЗУЧЕНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ, ПОЛУЧЕННОЙ В ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД  
**Хашитова С.Б.** ..... 479

ВЛИЯНИЕ СЕРОВОДОРОДА НА ОБЪЕМ ЭРИТРОЦИТОВ В ПРИСУТСТВИИ БЛОКАТОРОВ АНИОННОГО ОБМЕННИКА И  $Na, K, 2Cl$ -КОТРАНСПОРТЕРА  
**Шефер Е.А., Овчинникова А.С., Тесля Е.С.** ..... 480

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ЦАМФ В РЕГУЛЯЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И СОКРАТИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ГЛАДКИХ МЫШЦ МОЧЕТОЧНИКА МОРСКОЙ СВИНКИ ПРИ ГИПОКСИИ  
**Якпунова С.С., Тесля Е.С.**..... 481

ВКЛАД СЕРОВОДОРОДА КАК ГАЗОТРАНСМИТТЕРА В МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ПУРИНЭРГИЧЕСКИХ РЕЦЕПТОРОВ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК  
**Ярцева Ю.О., Сорокина Н.А., Голованов Е.А., Чибисов Е.Е.**..... 482

## **MEDICAL TRENDS IN MEDICAL SCIENCE .....483**

THE ANALYSIS OF VEGF AND CD45 EXPRESSION IN LIVER AND LUNG TISSUE DURING THE LNA-MIR-204-INHIBITOR EXPOSURE  
**Дейхина А.С., Мосягина А.И., Кислов К.Т.**..... 483

MORPHOLOGICAL CHANGES AND EXPRESSION OF VASCULAR ENDOTELIUM GROWTH FACTOR IN AN EXORBITAL LACRIMAL GLAND AFTER HIGH-INTENSITY LIGHT RADIATION <b>Журавлева А.Д.</b> .....	484
POSSIBILITIES OF CYTOSPECTROPHOTOMETRY OF ONCOLOGICAL PROSTATE CANCER TISSUE ANALYSIS IN THE TERAHERTZ SPECTRAL RANGE <b>Kovaleva I. V., Fedotov D. A.</b> .....	485
OPISTHORCHIS FELINEUS INFECTION TRANSMISSION IN WESTERN SIBERIA THE ROLE OF SOCIAL AND CULTURAL FACTORS <b>Kovshirina A.E., Konovalova U.V.</b> .....	486
CLINICAL ANATOMIC OBJECTIVES OF APPLICATION OF NOT TYPICAL PERFORATIVE FLAPS FOR CLOSING TORAXOTHEMIC DEFECTS <b>Korobeinikova V.I.</b> .....	487
CATALASE ACTIVITY OF IMMUNOGLOBULIN G IN SCHIZOPHRENIA <b>Lemeshko P. D., Mednova I. A., Sinyansky L.E.</b> .....	488
STORAGE METHOD OF INTESTINAL MICROBIOME FOR FURTHER TRANSPLANTATION <b>Leonova A.A., Sukoco A.E., Gudovshikova N.I.</b> .....	489
MOLECULAR BASED APPROACHES FOR DIAGNOSTIC OF CRYPTOSPORIDIOSIS <b>Odunova O. A., Chitake T, Starikova E.G.</b> .....	490
CLINICAL AND ANATOMICAL FEATURES OF THE MEDIAN NERVE WITHOUT PATHOLOGY AND IN THE CARPAL TUNNEL SYNDROME <b>Rybakov V.</b> .....	491
METFORMIN: OLD MEDICINE, NEW CANCER THERAPY PERSPECTIVES <b>Shestakov A.V.</b> .....	492
MORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC OF HUMAN HEART VALVE CHANGES CAUSED BY INFECTIVE ENDOCARDITIS <b>Sitdikov D.I., Martemyanov S.A., Tryman Skott</b> .....	493
ISOLATION OF INTESTINAL BACTERIA FROM PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE <b>Sukoco A.E., Leonova A.A.</b> .....	494
CLINICAL PICTURE OF DIARRHEA ASSOCIATED WITH CRYPTOSPORIDIUM INFECTION. <b>Thangaraj P., Starikova E.G.</b> .....	495
COMPARATIVE ANALYSIS OF MINIMALLY INVASIVE METHODS OF PREOPERATIVE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF THYROID NODULES <b>Mikhaylova A.A.</b> .....	496
<b>СЕКЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ</b> .....	<b>497</b>
КОРРЕКЦИЯ МОБИЛЬНОЙ ФОРМЫ ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ МЕТОДОМ БИОДЕГРАДИРУЕМОГО ПОДТАРАННОГО АРТРОЭРЕЗА У ДЕТЕЙ <b>Авдеев А.К., к.м.н. Рыжиков Д.В., к.м.н. Губина Е.В., Ревкович А.С.</b> .....	497

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОИНТЕРФЕЙСА MUSE ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАТРОННЫМ ПРОТЕЗОМ Гасымов З.А., Лобода Ю.О., Булатов А.П., Телегин Н.А., Коротун Н.Н. ....	498
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ Кузнецова А.С., Толмачёв И.В. ....	499
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ $\gamma\delta$ T-КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ Ситникова А.В., Чурина Е.Г., Уразова О.И. ....	499
IL-6, TGF- $\beta$ 1 И C-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК В ПАТОГЕНЕЗЕ АНЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ Шахманова Н.С. ....	501
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО СПОСОБА ПРОФИЛАКТИКИ АНЕВРИЗМ КСЕНОПРОТЕЗОВ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НИЖЕ ПАХОВОЙ СКЛАДКИ Шведов А.Н., Скулкина С.В. ....	502
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СУПЕРНАТАНТА СПЛАВА НИКЕЛИДА ТИТАНА ПРИ РЕГЕНЕРАЦИИ ОЖОГОВЫХ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ Урузбаев Р.М., Насирова Г.И. ....	503
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ</b> .....	<b>504</b>
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С ДИАГНОЗОМ «БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА» Евдокимова Д.В., Уланова А.В. ....	504
ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ФРАКТАЛКИНА ПРИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ Пахнова Л.Р., Самоутруева М.А., Башкина О.А., Пасека А.В., Красилова Е.В. ....	505
ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У ПОДРОСТКОВ С ОЖИРЕНИЕМ Карькова Т.А. ....	506
ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ГОРОДА ТОМСКА Запевалова А.А., Степанова И.В., Трифонова Е.И., Труханов А.Е. ....	508
ВЛИЯНИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И НЕЙРОТРОПНОЙ ПОДДЕРЖКИ НА ИСХОД ПРИ СИНДРОМЕ РЕЯ У ДЕТЕЙ Котов В.И., Малюга О.М. ....	509
СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В XIX ВЕКЕ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Мальчук В.Н., Карымова В.Д. ....	510
КАРБАМОИЛФОСФАТСИНТЕАЗНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: ТРУДНЫЙ ПУТЬ К ДИАГНОСТИКЕ Маслакова Ю.М., Малюга О.М. ....	512

ВЫЯВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ФОРМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА <b>Прудникова В.К., Кононова Л.А., Степанова Д.А., Богута Д.В.</b> .....	513
ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ФЕТАЛЬНОГО АЛКОГОЛЬНОГО СПЕКТРА НАРУШЕНИЙ СРЕДИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА <b>Свирновский А.Е., Яковлева Д.О.</b> .....	514
ПОЛОВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ <b>Степанова Д.А., Богута Д.В., Прудникова В.К., Кононова Л.А.</b> .....	516
ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО И НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ СЕЛА МАЛИНОВКА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ <b>Стрельникова С.Д.</b> .....	517
ЛИМФОАДЕНОПАТИЯ НЕОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ <b>Горкина Я.Р.</b> .....	518
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОРИ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ ВСПЫШКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН <b>Фозилов А.А., Саидмуратова Г.М.</b> .....	519
ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗАЦИИ БЦЖ НА ТЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ <b>Чернышева Е.А., Колоколова О.В.</b> .....	520
АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ <b>Шадрина А.О., Купцова П.В., Полуэктова К.И., Сиволобова Т.В.</b> .....	521
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПЛАЗИИ У ДЕТЕЙ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ И ОЧЕНЬ НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА <b>Шарифулин А.Ф., Филипенко А.Е.</b> .....	522

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ

---

## ВЛИЯНИЕ ОКСИТОЦИНА НА ФОРМИРОВАНИЕ НЕОНАТАЛЬНОЙ ЖЕЛТУХИ НОВОРЖДЕННЫХ

**Авхименко В.В., Авхименко Г.В., Миниханова А.Р.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** На сегодняшний день окситоцин является основным препаратом для проведения родостимуляции. В литературе имеются данные о негативном влиянии окситоцина на развитие и течение неонатальных желтух. Данные по этому вопросу противоречивы, данных метаанализов не опубликовано.

**Цель.** Целью исследования было получение собственных данных о корреляционной зависимости применения окситоцина в родах и развития желтухи у новорожденного.

**Материал и методы.** Для анализа были взяты истории родов и истории развития новорожденных Перинатального центра ФГБУ СКБ СибФНКЦ ФМБА России за период с 2015 по 2017 год. Критерии включения в основную группу: доношенная беременность, родостимуляция препаратом окситоцина в дозах, определенных клиническим протоколом НЦАГиП 2015 года. Контрольную группу составили случаи родов, не потребовавших родостимуляции. Всего проанализировано 1650 пар историй. Из них родостимуляция проводилась в 290 случаев, неонатальная желтуха зарегистрирована у 1360 новорожденных. В 79,8% клинические и лабораторные показатели соответствовали критериям физиологической желтухи. Анализ и обработка данных производились с помощью пакетов программ MS Excel 2010 и Statistica 6.0. Для выявления связи между родостимуляцией препаратом окситоцина и формированием неонатальной желтухи у новорожденных применялись методы непараметрической статистики.

**Результаты.** В результате оценки значимости различий исходов в зависимости от воздействия фактора риска значение критерия  $\chi^2$  с поправкой на правдоподобие составило 1,492 с уровнем значимости  $p=0,222$ . Коэффициент сопряженности Пирсона равен 0,03, что говорит о несущественной силе связи между фактором риска и исходом.

**Выводы.** На основании полученных данных можно сделать вывод, что применение окситоцина в дозах, определенных клиническим протоколом родостимуляции не повышает риск формирования неонатальной желтухи. Вероятно, для развития гемолитической желтухи, ассоциированной с применением лекарств у новорожденного, должны присутствовать сопутствующие факторы, такие как недоношенность, задержка внутриутробного развития, наследственная патология ферментных систем, что требует дальнейшего набора данных и детального анализа.

## АСПЕКТЫ РЕПРОДУКТИВНОГО СТАТУСА ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ В СРАВНЕНИИ С КОРЕННЫМ НАСЕЛЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

**Анохин И.С., Белова М.А., Беляева И.А, Щеголькова Н.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** В последнее время наблюдается рост миграции граждан ближнего зарубежья в Россию, в связи с чем российские врачи все чаще сталкиваются с этническими особенностями здоровья населения. Наиболее актуально этот вопрос стоит в области акушерства и гинекологии, что обуславливает необходимость анализа гинекологического здоровья разных групп населения.

**Цель.** Сравнить структуру гинекологической заболеваемости местного населения и женщин - трудовых мигрантов из республики Кыргызстан.

**Материал и методы.** Объектом исследования выступили 63 амбулаторные карты коренных жительниц г. Новосибирска (группа А) и 63 амбулаторные карты мигранток из республики Кыргызстан, проживающих на территории г. Новосибирска не менее 1 года (группа Б). Были изучены следующие показатели: возраст, наступление менархе, характеристики менструального цикла, способ контрацепции, акушерско-гинекологический анамнез, ЗППП, соматический анамнез, наличие анемии. Далее была проведена статистическая обработка данных с помощью программы SPSS Statistics 24.0.

**Результаты.** Средний возраст в группах не отличался и составил  $27,72 \pm 4,56$  и  $29,2 \pm 6,94$  соответственно. Возраст менархе статистически значимо отличался в группах и был более ранним в группе Б ( $11,8 \pm 1,37$  лет) ( $p=0,05$ ). Группа Б характеризуется более болезненным менструальным циклом ( $t$ -критерий  $=3,43$  при  $p < 0,01$ ), различий в обильности и длительности менструации, продолжительности регулярности менструального цикла не выявлено. Обе группы в равной степени использовали различные методы контрацепции (ВМК, барьерный метод, ППА, КОК), статистически значимых различий не были. Количественно число беременностей преобладает в группе Б (218 по сравнению со 149 в группе А), однако, основываясь на критерии U Манна-Уитни, распределение беременностей является одинаковым для обеих категорий. Количество родов преобладает в группе Б ( $t$ -критерий  $2,02$  при  $p=0,04$ ), различия по частоте медицинских абортос статистически не значимы ( $t$ -критерий  $1,98$  при  $p=0,05$ ). В среднем на одну женщину группы А пришлось  $1,86$  беременностей и  $1,35$  родов; в группе Б –  $3,46$  беременностей и  $2,38$  родов. Статистических различий не было выявлено по следующим заболеваниям: полип шейки матки, сальпингоофорит, миома тела матки, АМК, кисты и опухоли яичника, пузырный занос. В группе Б достоверно больше, чем в группе А, встречаются: невоспалительные заболевания шейки матки ( $t$ -критерий  $2,3$  при  $p=0,02$ ), цервицит ( $t$ -критерий  $3,47$  при  $p=0,0007$ ), бактериальный вагиноз ( $t$ -критерий  $2,6$  при  $p=0,009$ ), эндометриоз ( $t$ -критерий  $2,7$  при  $p=0,007$ ). Статистически значимых различий по ЗППП не выявлено. Более чем у  $2/3$  группы А соматический анамнез был отягощен гипертонической болезнью, болезнями мочевыделительной системы, хроническим тонзиллитом и гастритом, гипотиреозом и сахарным диабетом. В группе Б наиболее часто наблюдается анемия, среднее значение Hb -  $102,86 \pm 11,03$  г/л,  $t$ -критерий  $3,5$  при  $p=0,0007$ .

**Выводы.** Гинекологическая заболеваемость у мигрантов характеризуется преобладанием ЭШМ, цервицита, бактериального вагиноза, эндометриоза. Возможно, это обусловлено с наличием предрасполагающих факторов в виде большого количества беременностей и медицинских аборт, преобладания родов на одну женщину. Преобладание анемии в группе Б может быть связано со сменой места проживания, высоты над уровнем моря и изменения питания.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КИСТЫ ЯИЧНИКОВ В ПРОГРАММАХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Байрамова А.Р.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** По данным Всемирной Организации Здравоохранения в 2017 году зарегистрировано по России 210 000 бесплодных женщин ( <https://www.eg-online.ru/article/317486/> ). У пациенток, страдающих бесплодием, в 15-20% случаев выявляются объемные яичниковые образования различного генеза («Современные аспекты реализации программы экстракорпорального оплодотворения (ЭКО)». Матевосян А.А.) . Несмотря на большое количество исследований до сих пор остаются недостаточно изученными вопросы: частота встречаемости функциональных кист яичников у пациенток в программах ЭКО, выбор оптимальной врачебной тактики.

**Цель.** Изучить частоту встречаемости функциональных кист яичников у пациенток в программах Вспомогательных Репродуктивных Технологий (ВРТ), эмбриологические аспекты, эффективность трансвагинальной пункции кисты, как хирургического метода лечения ФКЯ.

**Материал и методы.** Было проведено ретроспективное исследование 50 историй болезни пациенток, находившихся на лечении в отделении ВРТ Сибирского государственного медицинского университета за период с 2016 года по 2017 год.

1 группу исследования составили пациентки с функциональными кистами яичников (ФКЯ) – n = 30 человек, 2 группу (контроля) составили пациентки с трубным бесплодием n= 20

Критерии включения:

1. Наличие ФКЯ;
2. Бесплодие (МКБ-10-го пересмотра: №97.0, №97.1, №97.4, №97.8, №97.9);
3. Репродуктивный возраст (18-45 лет),

**Результаты.** В группе исследования средний возраст пациенток составил 32,7±0,9 года, возраст менархе 13±0,8 лет, продолжительность цикла 28±2,2 дней, продолжительность менструации 5±1,2 дней. Оперативное лечение на органах малого таза в анамнезе выполнено 23 (76,7 %) женщинам из 30 .По данным ультразвукового исследования (УЗИ), у 30 женщин выявлены функциональные кисты яичников диаметром от 28 см до 57 со средним диаметром 28±3,1 см. Всем пациенткам из основной группы было проведено оперативное лечение: трансвагинальная пункция кисты с последующим цитологическим исследованием. Осложнений не было выявлено ни у одной пациентки. В дальнейшем по данным

ультразвукового мониторинга рецидива кисты не наблюдалось ни у одной пациентки. Во время трансвагинальной пункции фолликулов (ТПФ) получено в среднем  $8 \pm 4$  ооцитов, эмбрионы на 3 сутки –  $4 \pm 3,9$ , на 5 сутки –  $3 \pm 4$ . 21 (70%) пациенткам был выполнен перенос эмбрионов, 9 (30%) пациенткам была выполнена криоконсервация. Во второй группе (контрольной) средний возраст пациенток составил  $31,6 \pm 0,9$  года, возраст менархе  $13 \pm 1,3$  лет, продолжительность цикла  $28 \pm 2,2$  дней, продолжительность менструации  $5 \pm 0,9$  дней. Оперативное лечение органов малого таза в анамнезе выполнено 17 (85%) женщинам. Заключение в протоколах УЗИ без особенностей. Во время ТПФ среднее значение полученных ооцитов  $5 \pm 2,8$ , эмбрионы на 3 сутки –  $2 \pm 1,1$ , эмбрионы на 5 сутки –  $2 \pm 1,1$ . Перенос эмбрионов был выполнен 16 (80%) женщинам, 4 (20%) была произведена криоконсервация.

**Выводы.** Таким образом, частота встречаемости пациенток с ФКЯ среди женщин с бесплодием составляет 17%. Трансвагинальная пункция кисты является эффективным методом лечения. Этот метод является технически легко выполнимой процедурой, в группе исследования ни у одной пациентки не возникло осложнений.

## ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И СПЕЦИФИЧНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕСТОВ И ИХ КОМБИНАЦИЙ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ

**Василенко Н.А., Кунгурова Е.А., Егунова М.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Объемные образования яичников диагностируют у 7,8% пациенток репродуктивного возраста и 2,5—18% в постменопаузе. Рак яичников находится на третьем месте среди онкогинекологических заболеваний и не диагностируется до достижения распространенной стадии в 70% случаев. Со случаями ранних стадий рака яичников чаще встречаются специалисты общегинекологического профиля, но стадирование и лечение часто проводится неадекватно. Как следствие, 5-летняя выживаемость составляет менее 30%. Используемые диагностические тесты имеют сравнительно низкую чувствительность и специфичность на ранних стадиях процесса.

**Цель.** Провести сравнительный анализ чувствительности и специфичности методов СА-125 (cancerantigen 125), HE-4 (humanepididymisprotein 4), RMI (RiskMalignancyIndex), ROMA (RiskofMalignancyAlgorithm) в дифференциальной диагностике новообразований яичников на этапе предоперационного обследования.

**Материал и методы.** Проведено проспективное исследование, в котором приняли участие 117 пациенток гинекологической клиники ФГБОУ ВО «СибГМУ» МЗ РФ и ОГАУЗ ТООД в возрасте от 18 до 82 лет, поступившие на хирургическое лечение по поводу объемных образований яичников. В группу исследования вошли 67 (57,3%) женщин репродуктивного периода и 50 (42,7%) – постменопаузального. Возраст пациенток варьировал от 18 до 82 лет (45 [33; 56]). У пациенток был определен уровень онкомаркеров СА-125 и HE-4 в сыворотке крови, проведено УЗИ органов малого таза, осуществлен подсчет индекса малигнизации RMI и алгоритма ROMA. После проведения хирургического лечения



были изучены результаты гистологического исследования операционного материала и проведена статистическая обработка полученных данных. Статистическая обработка данных выполнялась с использованием статистического пакета IBM® SPSS® Statistics v.24.0.

**Результаты.** По результатам гистологического исследования операционного материала в группе исследования было идентифицировано 98 (83,7%) доброкачественных опухолей яичников (ДОЯ), 1 (0,9%) пограничная опухоль яичника, 17 (14,5%) злокачественных опухолей яичников (ЗОЯ) и 1 (0,9%) мезотелиома брюшины. Согласно классификации ВОЗ (2013 г.), в числе доброкачественных опухолей выявлены 24 (20,5%) случая серозных цистаденом, 3 (2,6%) серозных аденофибром, 6 (5,1%) муцинозных цистаденом, 24 (20,5%) эндометриоидных кист, 10 (8,5%) зрелых тератом, 5 (4,3%) фибром, 1 (0,9%) текома, 25 (21,2%) опухолеподобных поражений. Среди злокачественных опухолей – 12 (10,3%) серозных карцином, 4 (3,4%) муцинозные карциномы, 1 (0,9%) светлоклеточная карцинома. Чувствительность методов определения СА-125, HE-4, ROMA и RMI в проведенном исследовании составила 76,5%, 53%, 76,5% и 88,2% соответственно; специфичность – 80,8%, 96,9%, 94,9% и 93,9% соответственно. У 50% пациенток с эндометриоидными кистами яичников были выявлены ложноположительные результаты определения СА-125, в то время как уровень HE-4 выходил за пределы референсных значений только у 8,3% из них ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Наиболее информативным методом на этапе предоперационного обследования по результатам данного исследования является расчет индекса малигнизации RMI. Наименее чувствительным является онкомаркер HE-4, тем не менее, он является высокоинформативным в дифференциальной диагностике рака яичников и эндометриоидных кист у пациенток с ложноположительными результатами определения СА-125.

## КАПИЛЛЯРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВОРСИНЧАТОГО ХОРИОНА У БЕРЕМЕННЫХ С ТРОМБОФИЛИЕЙ

**Васильченко Д.А., Ларионова В.И.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Тромбофилия – это патология кровеносной системы, проявляющаяся в нарушениях гемостаза и склонности к тромбообразованию. Заболевание характеризуется множественными тромбозами и их рецидивами. Тромбофилия является одной из основных причин репродуктивных потерь, а также приводит к таким осложнениям как самопроизвольные аборты, преждевременные роды, плацентарная недостаточность, гестоз, бесплодие. Проблемы репродуктивной системы крайне актуальны для современности. В доступной литературе содержатся данные о беременных больных тромбофилией, но недостаточно данных о влиянии данного заболевания на ход беременности, состояние плода и плаценты.

**Цель.** Изучить структурные изменения, возникающие при тромбофилии в плаценте и влияние данной патологии на антропометрические показатели новорожденных.

**Материал и методы.** Сравнительному анализу были подвергнуты данные биопсийного обследования плаценты 18 беременных, которое принадлежал 10 женщинам с физиологическим течением беременности и 8 женщинам страдающим тромбофилией.

Морфологическое и морфометрическое исследование ворсинчатого хориона проводили на парафиновых срезах, окрашенных гематоксилином и эозином с помощью программы с открытым исходным кодом ImageJ разработанной NationalInstitutesofHealth. Достоверность различия сравниваемых непараметрических величин определяли на основании U-критерия Манна—Уитни. Значимым считали различия при  $p \leq 0,05$ . Статистические работы проводились с использованием программ Excel от Microsoft и SPSS Statistic от IBM

**Результаты.** При морфологическом изучении препаратов наблюдалось увеличение доли капилляра в ворсинке и уменьшение доли материнских лакун в группе беременных с тромбофилией. При морфометрическом исследовании были отмечены следующие изменения: увеличение количества капилляров на 23% ( $p=0,0003$ ), доли капилляров от общей площади ворсин почти в 2 раз ( $p=0,00027$ ), доли соединительной ткани на 19% ( $p=0,00031$ ) и уменьшение площади материнских лакун на 21% ( $p=0,00024$ ). Также наблюдалось увеличение объема и площади поверхности плаценты, но эти данные не прошли подтверждения статистически. При сравнении антропометрических показателей отмечено уменьшение массы и длины новорожденных у женщин, больных тромбофилией по сравнению с женщинами без соматической патологии, но эти данные также оказались статистических не достоверны.

**Выводы.** Структурные изменения ворсинчатого хориона у женщин больных тромбофилией, такие как уменьшение площади материнских лакун и разрастание соединительной ткани влечет за собой снижение доставки кислорода и других, необходимых для жизнедеятельности плода продуктов. Данные изменения приводят к запуску ряда компенсаторных процессов, происходит увеличение площади и количества капилляров, эти изменения направлены на увеличение интенсивности обменных процессов между кровью матери и плода.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ РЕЗУС-КОНФЛИКТА ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО

**Ворвиль А.О.**

*Курский государственный медицинский университет, г. Курск*

*Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Профилактика резус-сенсibilизации заключается во введении антирезусного иммуноглобулина резус-отрицательным женщинам при физиологическом течении беременности на сроке 28 недель и в течение 72 ч после родов. Также профилактические мероприятия проводятся при беременности, осложненной декомпенсированной плацентарной недостаточностью, недонашиванием и невынашиванием беременности.

**Цель.** Оценить выполнение мероприятий по профилактике резус-конфликта плода и новорожденного при физиологическом и осложненном течениях беременности.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 65 беременных в возрасте от 24 до 35 лет (средний возраст  $30,42 \pm 0,78$  лет) на сроке беременности от 3 до 40 недель (средний срок  $24,47 \pm 1,45$  недель), находящиеся в акушерско-гинекологическом стационаре. Исследуемые были разделены на две группы: беременные с неосложненным течением

беременности ( $n=34$ , средний возраст  $23,42 \pm 0,27$  лет) и беременные с осложненным течением беременности ( $n=31$ , средний возраст  $25,96 \pm 0,85$  лет). Исследование проводилось методом сбора клиничко-анамнестических данных и методом ретроспективного анализа историй болезней и родов. Обработка полученных результатов проводилась в MSExcel 2013 и Statistica 10.0 для Windows.

**Результаты.** Среди исследуемых срочные роды отмечены у 13 женщин (20%), в течение 72 ч после родов все (20%) получили профилактику. На 28 неделе гестации профилактика проведена 8 беременным (12,3%) из 21 (32,3%). Женщин, беременность которых прервалась на ранних сроках (до 12 недель), выявлено 14 (21,5%), профилактика проведена в 6 случаях (9,2%). Также отмечены 3 случая (4,6%) прерывания беременности на поздних сроках (12–20 недель), профилактика резус-сенсibilизации была проведена в 3 случаях (4,6%). Женщин, у которых развилась внематочная беременность, выявлено 3 (4,6%), после оперативного вмешательства профилактика проведена в 3 случаях (4,6%). Выделены 11 случаев (16,9%) неразвившейся беременности на сроке 7–8 недель, при которых была проведена аборт, профилактические мероприятия были проведены в 11 случаях (16,9%).

**Выводы.** Таким образом, при физиологическом течении беременности, на сроке 28 недель иммунопрофилактику получили только 38,1% беременных. После срочных родов в течение 72 часов профилактика проведена в 100% случаях. При осложненном течении беременности в случаях прерывания беременности на сроке до 12 недель профилактика резус-сенсibilизации была проведена в 42,9% случаев, при прерывании беременности до 20 недель, операциях при внематочной беременности и замершей беременности профилактика проведена в 100% случаев.

## БЕРЕМЕННОСТЬ ПОСЛЕ 40 ЛЕТ

**Евдокимова Д.В., Уланова А.В.**

*Медицинский институт, Тульский государственный университет, г. Тула  
Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Беременность и роды у женщин позднего репродуктивного возраста приобретают всё большую актуальность в последние годы. Но во время беременности и родов у женщин старше 40 лет чаще возникают осложнения, что требует изучения особенностей их течения.

**Цель.** Изучение особенностей течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин старше 40 лет.

**Материал и методы.** Было проанализировано 334 истории родов женщин, находившихся на стационарном лечении в отделении патологии беременности №2 ГУЗ «Тульский областной перинатальный центр» за 2017 год. Для исследования были отобраны 118 (35,3%) историй родов женщин старше 40 лет. Статистическая обработка проведена с помощью использования пакета анализа MSExcel 7.0.

**Результаты.** Средний возраст женщин составил  $41,2 \pm 0,5$  лет. Среди 118 женщин первородящими были 16,1% (19), повторнородящими – 83,9% (99). Выявлено, что у 46,6% пациенток в анамнезе были искусственные аборты, у 31,3% – самопроизвольные выкидыши,

у 9,9% – неразвивающаяся беременность. Среди гинекологической патологии выявлены следующие заболевания: эрозия шейки матки (13,4%), сальпингит и оофорит (9,3%), доброкачественные новообразования матки и яичника (5,2%), полипы тела/шейки матки (3,7%). Во время беременности многие женщины страдали различными экстрагенитальными заболеваниями: у 32,1% – эндокринные заболевания, у 17,1% – миопия II-III степени, у 9,3% – заболевания мочевыделительной системы. При анализе течения беременности акушерские осложнения выявлены у 62,7% (74) женщин: 32,1% – анемия, 23,4% – фетоплацентарная недостаточность, 19,1% – ранний токсикоз, 11,2% – преэклампсия/эклампсия. Каждая четвертая беременная находилась на стационарном лечении по поводу угрозы прерывания беременности во втором триместре.

При анализе течения родов у этих пациенток в 68,9% случаев роды были срочными, в 31,1% – преждевременными. Родоразрешились через естественные родовые пути 48 (40,6%) женщин, а путем операции кесарево сечение – 70 (59,4%).

Основными интранатальными осложнениями (у 34,5% женщин) явились дородовое излитие околоплодных вод (26,1%), острая гипоксия плода (5,2%), обвитие пуповиной (3,2%). Всего родилось 120 детей, из них недоношенных – 9,8%, в состоянии асфиксии – 5,2%. Половая структура новорожденных: 70 (58,4%) мальчиков и 50 (41,6%) девочек, которые имели оценку по шкале Апгар при рождении: 0 баллов – 1 (0,8%) ребенок, от 3–5 баллов – 22 (18,0%), от 6–7 баллов – 34 (28,5%), от 8–10 баллов – 63 (52,7%).

**Выводы.** Беременные женщины после 40 лет составляют около трети пациенток отделения патологии беременности. Проведенный анализ историй родов показал, что течение беременности и родов женщин старше 40 лет характеризовалось высокой частотой осложнений (62,7% и 34,5% соответственно).

## ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ

**Заборовский Г.И., Дмитренко А.А., Гречко А.А., Трофимова А.Ю., Ващук М.В., Ванькович П.Э.**

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь  
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения*

**Актуальность.** Преждевременные роды являются существенной проблемой акушерства и гинекологии. Частота их в развитых странах колеблется от 6 до 12%. Остаются высокими показатели частоты осложнений, которые могут значительно повлиять на течение и исход беременности, что необходимо учитывать при разработке мер по оптимизации ведения беременности и родов.

**Цель.** Изучить перинатальные исходы при преждевременных родах.

**Материал и методы.** Исследование основывается на материале о 93 пациентках, родивших в сроке беременности до 37 полных недель. Клинические данные получены из медицинской документации перинатальных центров (история родов, история новорожденных, обменная карта). Статистическая обработка данных производилась с использованием анализа в системе Statistica 6,0.

**Результаты.** Преждевременные роды чаще регистрировались в возрастной группе 20–29 лет (62,5%), при среднем возрасте рожениц  $27,5 \pm 0,4$  года. Гестационный период равен

230,2±1,8 дня с размахом от 175 до 256 дней. К окончанию срока гестации средний рост беременных составил 165,8±0,6 см, вес – 72,3±1,2 см, а индекс массы тела – 26,5±0,5. На каждую женщину приходится 1,9 беременностей. Причем почти половина исследуемых – первобеременные (47,3%), у 29,0% женщин – вторая, у 23,7% – третья и последующие. Родами увенчались 78,9% беременностей, из них в каждом двух случаях из трех прибегали к операции кесарева сечения, остальные – через естественные родовые пути. Исходом предыдущих беременностей в 34,6% явились срочные роды, в 24,4% – преждевременные, в 14,1% – выкидыши, в 12,8% – регуляция менструального цикла или медицинский аборт, в 7,7% – неразвивающаяся беременность. Средний вес (1942±82 г) и рост плода (41,1±0,4 см) существенно ниже нормальных показателей,  $p < 0,05$ . Осложнения имелись практически у всех плодов, частота которых в среднем составила 3,4 на одного новорожденного. Наиболее частыми из них являются: дыхательная недостаточность (18,4%), синдром дыхательных расстройств (15,8%), асфиксия (9,5%), неонатальная желтуха новорожденного (7,3%), группа риска по поражению центральной нервной системы (7,0%), ателектаз легких (6,3%), внутриутробная инфекция (6,0%), врожденная пневмония (4,4%), группа риска по внутриутробной инфекции (4,4%), гипогликемии (2,5%) и другие. Не установлено различий в частоте и характере осложнений беременности и плода в зависимости от порядкового номера беременности,  $p > 0,05$ . В 68,9% случаев причиной родоразрешения послужило преждевременное излитие околоплодных вод, в 9,1% – декомпенсация хронической ФПН, в 6,8% – преждевременная отслойка плаценты, в 8,3% – обвитие пуповины вокруг шеи и в 5,3% – внутриутробная инфекция.

**Выводы.** Таким образом, полученные в ходе исследования результаты о течении и исходах беременности, перинатальных осложнений позволяют разработать превентивные меры по профилактике преждевременных родов.

## ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ МИОМЫ МАТКИ С ПОЗИЦИИ РЕЦЕПТИВНОСТИ МИОМАТОЗНОГО УЗЛА

**Карпович Г.С., Козлов С.С.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра акушерства и гинекологии, кафедра патологической анатомии*

**Актуальность.** В последние годы во всем мире, в том числе и в России, отмечается повышение частоты возникновения гормонозависимых заболеваний у женщин. Лидирующие позиции в структуре таких гинекологических заболеваний занимают миома матки (ММ) и эндометриоз (Э) различных локализаций. Хирургическое лечение не всегда является оптимальным методом коррекции, так как довольно часто необходимы радикальные операции, приводящие к снижению качества жизни пациенток или потере репродуктивного органа. Кроме того, на сегодняшний день наблюдается тенденция к увеличению количества пациенток молодого возраста с ММ, нуждающихся в органосохраняющих операциях, что делает разработку методов консервативной терапии ММ, учитывая особенности рецептивного статуса, актуальным вопросом в гинекологии.

**Цель.** Изучить экспрессию рецепторов в ткани ММ к эстрогену (ER) и прогестерону (PR), оценить влияние Э, а также некоторых других факторов на рецепторный статус миомы

для обоснования выбора наиболее эффективного метода консервативного медикаментозного лечения.

**Материал и методы.** Проведено исследование 113 препаратов иммуногистохимического исследования ММ, полученных после оперативного лечения в следующих группах: ММ – 56 чел., ММ в сочетании с аденомиозом (А) – 25 чел., ММ в сочетании с наружным генитальным эндометриозом (НГЭ) – 18 чел., ММ с дегенеративными изменениями в узле – 14 чел. Пациентки первой группы (с изолированной ММ) были разделены на следующие подгруппы согласно размерам миоматозного узла: до 6 см (12 чел.), 6–8 см (17 чел.), более 8 см (26 чел.); согласно приему комбинированных низкодозированных оральных контрацептивов (КОК): принимающие КОК (16 чел.), не принимающие КОК (40 чел.). Был проведен подсчет процента экспрессии ER, PR с последующей статистической обработкой в программе Statistica 10.0. Описательная статистика: средняя и стандартная ошибка средней (данные представлены в виде  $M \pm m$ ) для количественных переменных, для качественных переменных определены их доли. Сравнение исследуемых групп – t-критерий Стьюдента, при критическом уровне значимости  $p=0,05$ .

**Результаты.** Экспрессия ER в миоматозной ткани у пациенток с ММ составила  $1,6 \pm 0,2\%$ , PR –  $67,8 \pm 3,3\%$ . У пациенток с сочетанием ММ и А, а также ММ и НГЭ наблюдалась достоверно более высокий процент экспрессии ER относительно показателей изолированной ММ, составляющий  $5,2 \pm 0,7\%$  и  $4 \pm 0,4\%$  соответственно ( $p=0,0001$ ). У пациенток с дегенеративными изменениями в миоматозном узле экспрессия PR составила  $36,4 \pm 3,2\%$ , что достоверно ниже чем у пациенток с изолированной ММ ( $p=0,0001$ ). У пациенток, принимающих КОК экспрессия PR составила  $45,9 \pm 4,6\%$ , что достоверно ниже, чем у пациенток с изолированной ММ ( $p=0,05$ ). В зависимости от размера узла отмечено достоверное снижение уровня экспрессии PR, а также тенденция к увеличению экспрессии ER с увеличением размера ММ: до 6 см – ER  $-1,8 \pm 0,8\%$ , PR  $-73,3 \pm 5,1\%$ ; 6–8 см – ER  $-2,3 \pm 0,7\%$ , PR  $-73,8 \pm 2,8\%$ ; более 8 см – ER  $-2,6 \pm 0,4\%$ , PR  $-62,6 \pm 4,7\%$ . Различия достоверны для ММ 6–8 см и более 8 см ( $p=0,04$ ).

**Выводы.** В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что в ткани изолированной ММ преобладают PR, что подразумевает использование для консервативного лечения подобного состояния препаратов, имеющих селективное действие в отношении прогестерона и PR. Э различных локализаций при сочетании с ММ, увеличивает влияние эстрогеновых гормонов и ER на пролиферацию ММ, что обосновывает использования препаратов с комплексным влиянием как на прогестерон и PR, так и на комплекс эстрогены + ER. Показано снижение экспрессии PR по мере увеличения размеров ММ, что говорит о тенденции к замедлению роста узла после периода «расцвета». Влияние низкодозированных КОК на рост ММ неоднозначно и требует дальнейшего изучения.

#### МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОБЪЁМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ В ПОСТМЕНОПАУЗЕ

**Кунгурова Е.А., Василенко Н.А., Егунова М.А., Законова И.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** У 2,5–18% пациенток постменопаузального возраста диагностируют объёмные образования яичников (ООЯ). Ряд зарубежных специалистов: Conway С., 1998;

Modesitt S. C., 2006 высказывают мнение о возможности динамического наблюдения за женщинами постменопаузального периода при размерах объемного образования менее 5 см. Рак яичников (РЯ) был и остается актуальной проблемой онкогинекологии, что обусловлено отсутствием эффективных методов ранней диагностики, низкими показателями пятилетней выживаемости (от 30% до 50%), высокой частотой рецидивов. Пик заболеваемости РЯ приходится на период постменопаузы. Все перечисленное выше диктует необходимость тщательного анализа сложившегося опыта диагностики, лечения и дальнейшего ведения пациенток с ООЯ.

**Цель.** Изучить распространенность и морфологическую структуру ООЯ у женщин в постменопаузе; оценить прогностическую ценность методов СА-125, HE-4, RMI и ROMA в дифференциальной диагностике доброкачественных (ДОЯ) и злокачественных объемных образований яичников (ЗОЯ) на этапе предоперационного обследования.

**Материал и методы.** Первым этапом проведен ретроспективный анализ 2177 протоколов аутопсий женщин, умерших в клиниках СибГМУ в 1976–2016 гг. Сто (4,6%) протоколов содержали описание макро- и/или микроскопического исследования патологически измененных яичников, из них 2,2% – протоколы секций пациенток постменопаузального возраста (старше 55 лет). Вторым этапом проведено проспективное исследование, в котором участвовали 50 пациенток в постменопаузе, им были определены уровни онкомаркеров СА-125 и HE-4 в сыворотке крови, значения RMI и ROMA.

**Результаты.** По результатам анализа протоколов аутопсий, у 83,7% пациенток были выявлены ДОЯ, у 16,3% – ЗОЯ. Размеры ДОЯ варьировали от 3 мм до 160 мм, ЗОЯ – от 30 мм до 200 мм. Среди ДОЯ наиболее часто (24,5%) встречались эпителиальные опухоли. Злокачественные опухоли яичников были представлены следующими гистологическими вариантами: серозная цистаденокарцинома – 4,1%, муцинозная цистаденокарцинома – 6,1%, эмбриональный РЯ – 2,0%, недифференцированный РЯ – 4,1%. При проведении проспективного исследования в группе было выявлено 72% ДОЯ и 28% ЗОЯ. ДОЯ имели размеры от 4 мм до 200 мм, ЗОЯ – от 50 мм до 300 мм. Более половины (55,5 %) доброкачественных новообразований яичников были представлены эпителиальными опухолями. Все ЗОЯ (28%) также были представлены эпителиальными опухолями. Чувствительность СА-125, HE-4, RMI и ROMA у женщин в постменопаузе в проведенном исследовании составила 71,4%, 50%, 85,7% и 78,6% соответственно, специфичность – 94,4%, 100%, 94,4%, 94,4% соответственно.

**Выводы.** В структуре ООЯ у женщин в постменопаузе в группе исследования преобладали истинные доброкачественные эпителиальные опухоли яичников. Наиболее ценным методом для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований яичников на предоперационном этапе оказался индекс малигнизации RMI, наименее ценным – HE-4. Размер ООЯ, определенный при УЗИ или ином визуализационном исследовании, не должен являться критерием дифференциальной диагностики между доброкачественными и злокачественными ООЯ.

## ВАГИНАЛЬНЫЕ РОДЫ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

**Курчак В.И., Шрамук Л.В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Частота операций кесарева сечения (КС) на постсоветском пространстве за последние годы растет, что соответствует фразе: «один раз кесарево – всегда кесарево». В Беларуси частота операций кесарева сечения колеблется от 11% до 32%. Роды консервативным способом с рубцом на матке являются вполне реальным путем для снижения уровня КС.

**Цель.** Оценить возможность родов через естественные родовые пути у женщин после операции кесарева сечения.

**Материал и методы.** Проведено ретроспективное исследование 25 историй болезни женщин с рубцом на матке после КС. Женщины были разделены на две группы: I – поступившие в активную фазу срочных родов, II – поступившие до начала родовой деятельности. Статистическая обработка осуществлялась непараметрическими методами в STATISTICA 8.0.

**Результаты.** Возраст пациенток составил 33 (18–42) года. Всем беременным накануне родоразрешения проведена оценка толщины миометрия в области послеоперационного рубца методом УЗИ с ЦДК. Установлено, толщина рубца колебались от 2 до 6 мм. Роды были завершены *per vias naturalis*, с постоянным мониторингом состояния плода, рубца на матке и общим состоянием роженицы.

Длительность родов: I группа: 1 период – 6 ч 50 мин (3ч 20 мин – 15 ч), 2 период – 30 мин (20-45 мин), 3 период – 10 мин; II группа: 1 период – 8 ч (3 ч 40 мин – 12 ч 55 мин), 2 период – 25 мин (15-40 мин), 3 период – 10 мин. Кровопотеря во время родов I группы женщин составила – 350 (320-380) мл, II – 343 (320-400) мл. Четырём женщинам из I группы была выполнена эпизиотомия, у двух наблюдался разрыв шейки матки 1 ст., у одной разрыв влагалища. У одной женщины из II группы была выполнена эпизиотомия, наблюдался разрыв влагалища. Масса новорожденных составила 3170 (2400-4470) г. Всем пациенткам выполнено ручное обследование полости матки с целью подтверждения целостности рубца.

**Выводы.** Наличие рубца на матке не является абсолютным показанием к операции кесарева сечения в будущем. Женщины с полноценным рубцом на матке способны родить естественным путем. Должно быть произведено полное дородовое обследование женщины для определения возможности естественных родов (оценить состоятельность рубца). Течение родов через естественные родовые пути не отличается от течения стандартных естественных родов, но требует высокой квалификации врача и внимательного отношения к пациентке.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР БЕРЕМЕННЫХ С ОСТРЫМ АППЕНДИЦИТОМ

**Куценко А.А., Воробьева Е.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, город Томск*

*Кафедра акушерства и гинекологии*



**Актуальность.** Самым распространённым хирургическим заболеванием органов брюшной полости у беременных является острый аппендицит (ОА), который диагностируют в 0,05–0,12% случаев. Стертость клинических симптомов ОА на фоне физиологической иммуносупрессии и изменения топографии органов брюшной полости у беременных приводит к отсроченной постановке диагноза. До 2013 года маршрутизация беременных с подозрением на ОА была децентрализованной (ДМ): пациентки направлялись в дежурный хирургический стационар. С целью более эффективной диагностики и оказания своевременной помощи Департаментом здравоохранения Томской области было принято решение о госпитализации таких больных в Томскую областную клиническую больницу (ТОКБ).

**Цель.** Сравнить эффективность децентрализованной и централизованной маршрутизации (ЦМ) беременных с подозрением на острый аппендицит.

**Материал и методы.** Был проведен ретроспективный анализ 34 историй болезни беременных в возраст 17 лет до 41 года со сроками беременности от 6 до 37 недель с подозрением на острый аппендицит, поступивших в порядке СМП в ТОКБ. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Критерии включения пациенток в исследование:**

1. Беременность, послеродовой период
2. Гистологически верифицированный диагноз «Острый аппендицит»

В ходе изучения историй болезни учитывались следующие данные:

- Срок беременности в триместрах
- Время с момента заболевания до госпитализации в стационар
- Дополнительные консультации специалистов
- Время с момента госпитализации до операции
- Вид оперативного доступа
- Осложнения ОА
- Гистологическая форма острого аппендицита

**Результаты.**

В исследуемой группе находилось 10 беременных, находящихся в I триместре беременности, 13 беременных, находящихся во II триместре беременности, 11 беременных, находящихся в III триместре беременности ( $p > 0,05$ ). Длительность заболевания до госпитализации в стационар составила в среднем 15,3 ч. Акушером-гинекологом было проконсультировано 100% пациенток, дополнительные консультации специалистов: уролог – 14,7%, терапевт – 17,6%, проктолог – 5,8%. Время с момента госпитализации до операции при ЦМ составило 6,0 часов против 9,9 часов при ДМ ( $p < 0,05$ ). В 64,7% оперативный доступ был лапаротомическим, в 35,3% – лапароскопическим. Острый аппендицит в группе исследования был представлен следующими формами: острый катаральный аппендицит – 29,4% против 36,4% при ДМ, острый флегмонозный аппендицит – 61,8% против 54,6% при ДМ, острый гангренозный аппендицит – 8,8% против 9% при ДМ ( $p > 0,05$ ). Осложнённое течение острого аппендицита наблюдалось у 20 (58,8%) беременных, и было представлено местным серозным перитонитом (80%), местным серозно-фиброзным перитонитом (10%), аппендикулярным инфильтратом (5%), разлитым гнойным перитонитом (5%).

**Выводы.** При централизованной маршрутизации время от момента поступления в стационар до операции составило 6,0 часов, что на 3,9 часа меньше, чем при

децентрализованной маршрутизации ( $p < 0,05$ ). Централизованная маршрутизация не влияет на форму и течение острого аппендицита, по сравнению с таковыми при децентрализованной маршрутизации ( $p > 0,05$ ).

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ МАССЫ ПЛОДА

**Мудров А.А., Мудров В.А.**

*Читинская государственная медицинская академия, г. Чита*

*Кафедра акушерства и гинекологии лечебного и стоматологического факультетов*

**Актуальность.** В акушерской практике тактика ведения беременности и родов существенно зависит от предполагаемой массы плода. Задержка роста плода сопровождается высоким риском перинатальной смертности и заболеваемости. Роды крупным плодом нередко сопровождаются родовым травматизмом, приводящим к инвалидизации и матери, и новорожденного. В настоящее время существует большое число способов определения предполагаемой массы плода (методы акушерского и ультразвукового исследования), но ни один из них не является достоверным.

**Цель.** Провести оценку эффективности расчета предполагаемой массы плода путем 3D-моделирования результатов ультразвукового исследования.

**Материалы и методы.** I этап исследования включал про- и ретроспективный анализ 200 историй родов в Забайкальском крае за 2014–2017 гг., которые были разделены на две группы: 1-я группа – 100 беременных, масса плода которых рассчитывалась стандартными ультразвуковыми формулами (Hadlock, Shephard и Демидова), 2-я группа – 100 беременных, масса плода которых рассчитывалась путем 3D-моделирования. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программы IBM SPSS Statistics V24.0. II этап исследования – примитивам программы 3DMax была задана форма частей тела плода, которые представлены совокупностью виртуальной оболочки и САТ-скелета. При запуске программы открывается диалоговое окно для ввода фетометрических показателей. В окне проекции отображается виртуальное тело плода и его объем. Для определения массы объем тела плода умножался на плотность, рассчитываемую по формуле:  $\rho = 0,833 + 0,004475СГ$ , где  $\rho$  – средняя плотность тканей плода, СГ – срок гестации.

**Результаты.** Средняя масса новорожденных в 1-й группе составила  $3423 \pm 49$  г, во 2-й группе –  $3389 \pm 51$  г ( $p < 0,05$ ). Эффективность ультразвуковых методов определения предполагаемой массы плода оценивалась на основании величины средней погрешности. Погрешность расчета массы плода в 1 группе по формулам Shephard составила  $245 \pm 37$  г, Hadlock –  $364 \pm 36$  г, Демидова –  $278 \pm 41$  г. Увеличение погрешности отмечается при таких патологических состояниях как: задержка роста, макросомия плода, многоводие и маловодие. Высокая погрешность определения массы плода на пограничных сроках гестации связана с отсутствием оценки плотности тканей плода. Погрешность расчета массы плода путем 3D-моделирования во 2 группе составила  $126 \pm 25$  г.

**Выводы.** Определение массы плода путем 3D-моделирования результатов ультразвуковой фетометрии имеет высокую эффективность в сравнении с существующими стандартными способами.

## ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА (ВПЧ) ВЫСОКОГО ОНКОГЕННОГО РИСКА У ЖЕНЩИН С ПАТОЛОГИЕЙ ШЕЙКИ МАТКИ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Николаенко Д.В., Митрохина О.С.**

*Курский государственный медицинский университет, г. Курск*

*Кафедра акушерства и гинекологии*

**Введение.** По данным литературы, заболевания шейки матки встречаются у 50–80% населения и в 69,7% случаев заболевания являются ВПЧ-ассоциированными.

**Цель.** Изучить частоту встречаемости ВПЧ высокого онкогенного риска и оценить вирусную структуру среди инфицированных женщин с патологией шейки матки.

**Материал и методы.** Проанализированы 163 истории болезни женщин с патологией шейки матки. 1 группу составили 96 женщин в возрасте 18–29 лет, 2 группу – 49 женщин в возрасте 30–39 лет, 3 группу – 18 женщин в возрасте 40 лет и старше.

**Результаты.** Первая регистрация инфицированности ВПЧ в Курской области отмечалась в 18–29 лет (2,12 на 100 тыс. женского населения). Наибольшие значения приходились на 20–24 года (36,63 на 100 тыс. женского населения). Медиана первичной заболеваемости (27,67 на 100 тыс. женского населения) отмечалась в возрасте 35–39 лет. Максимальные значения компонент риска заболеть были выявлены в возрасте 18–29 лет. При исследовании распределения различных типов ВПЧ среди ВПЧ(+) лиц по Курской области было выявлено, что лидирующими по частоте встречаемости являются ВПЧ 16-го типа (49%) и ВПЧ 31 (16%). Менее распространены ВПЧ 45/56 (13%), ВПЧ 52/33 (около 12%), ВПЧ 18/58 (10–11%), ВПЧ 39/35 (менее 9%) и ВПЧ 59 (6,3%).

**Выводы.** В настоящее время отмечается общий рост инфицированности ВПЧ. Поскольку вирус передается половым путем, основной пик инфицирования приходится на женщин сексуально активного возраста. Доказано, что частота инфицированности ВПЧ зависит от возраста начала половой жизни, количества половых партнеров, способа контрацепции и наличия сопутствующих инфекций. Одногодичная летальность с момента установления диагноза при патологии шейки матки составляет 10,3%.

## ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ ПОСЛЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

**Пронина В. А.**

*Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва*

*Кафедра акушерства, гинекологии и перинатологии*

**Актуальность.** В настоящее время экстракорпоральное оплодотворение является наиболее эффективным и доступным методом решения проблемы бесплодия. Особое внимание у пациенток после ЭКО заслуживает I триместр беременности, который, в дальнейшем, определяет развитие таких осложнений, как плацентарная недостаточность (ПН), СЗРП и преэклампсия

**Цель.** Оценить течение и исходы беременности у пациенток после экстракорпорального оплодотворения

**Материал и методы.** Было проведено ретроспективное исследование течения и исходов беременности у 167 женщин после ЭКО на базе ГКБ им. С.С. Юдина

**Результаты.** В ходе исследования все женщины были разделены на две группы: с одноплодной (70,4%) и многоплодной (29,6%) беременностью. Процент женщин, в возрасте от 35 лет и старше составил 51,9%. Первичное и вторичное бесплодие наблюдалось у 58% и 42% пациенток соответственно в 1-й группе, и 21% и 79% – во 2-й группе. Среди причин бесплодия на первом месте выявлен трубно-перитонеальный фактор (29,6%), на втором месте – мужской (25,9%), на третьем – эндокринный (11,1%). Родоразрешены путем кесарева сечения 81,5% пациенток

Среди осложнений в первом триместре ведущими диагностированы: угроза прерывания беременности (58% и 67% для первой и второй групп соответственно), анемия беременных (51% и 33%), угроза преждевременных родов (19% и 37%) и ПН (14% и 21%)

**Выводы.** Среди пациенток с угрозой прерывания беременности в I триместре в 26% случаев отмечается развитие ПН и СЗРП, а в 18,5% – преэклампсии. У пациенток с эндокринным фактором бесплодия в 90% наблюдений развились преэклампсия и ПН, что потребовало родоразрешения путем кесарева сечения в 100% случаев. При наличии трубно-перитонеального и мужского факторов показаниями к кесареву сечению являются: ОАГА, возраст старше 35 лет, многоплодие и осложненное течение беременности

## МАРКЕРЫ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ГИПЕРСТИМУЛЯЦИИ ЯИЧНИКОВ В ПРОГРАММЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

**Пронина В. А.**

*Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва  
Кафедра акушерства, гинекологии и перинатологии*

**Актуальность.** Синдром гиперстимуляции яичников (СГЯ) является наиболее серьезным осложнением контролируемой гиперстимуляции яичников в программе экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). В клинической практике используется ряд клиничко-лабораторных маркёров, которые, в дальнейшем, могут служить предикторами возникновения данного синдрома

**Цель.** Оценить корреляцию между наличием предикторов и развитием синдрома гиперстимуляции яичников в программе экстракорпорального оплодотворения

**Материал и методы.** Аналитический обзор мировой литературы по проблеме наличия предикторов и дальнейшем развитии синдрома гиперстимуляции яичников в программе экстракорпорального оплодотворения

**Результаты.** Установлено, что основными маркерами, указывающими на дальнейшее развитие синдрома гиперстимуляции яичников, являются уровень антимюллера гормона (АМГ) в сыворотке крови и число антральных фолликулов в яичнике

Было показано, что все отмены переносов в связи с риском развития синдрома гиперстимуляции яичников были произведены у пациенток с уровнем АМГ выше 7 нг/мл. В 8% случаев развился СГЯ средней или тяжелой степени тяжести при пороговом уровне антимюллера гормона 3,36 нг/мл. В других исследованиях была выявлена корреляция между количеством антральных фолликулов и дальнейшим развитием синдрома гиперстимуляции яичников. В исследовании Квее и соавт. был выявлен потенциальный «гиперответ» при наличии более чем 14 антральных фолликулов, а в ретроспективном

исследовании Polyzos и соавт. число антральных фолликулов более чем 16 статистически значимо ассоциировано с повышенным риском возникновения СГЯ

Другие маркеры, а именно возраст женщины, индекс массы тела, базальный уровень фолликулостимулирующего гормона, уровень ингибина В, наличие синдрома поликистозных яичников и др. не являются клинически значимыми в качестве предикторов для возникновения данного осложнения экстракорпорального оплодотворения

**Выводы.** Универсального предиктора развития синдрома гиперстимуляции яичников не существует. Несмотря на многообразие клинико-лабораторных параметров, наиболее объективными могут считаться уровень антимюллера гормона в сыворотке крови и число антральных фолликулов в яичнике. Данные маркеры дают основания для принятия решения о ведении конкретного протокола экстракорпорального оплодотворения

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛИ МАКРОФАГОВ В ФОРМИРОВАНИИ АУТОИММУННОГО ООФОРИТА И ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИДАТКОВ МАТКИ В РАЗЛИЧНЫЕ СТАДИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Романова А.А., Дмитриева М.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Изучение патогенетических механизмов развития преждевременной недостаточности яичников (ПНЯ) является весьма актуальным. Одним из факторов ее формирования является аутоиммунные процессы. В патогенезе аутоиммунного оофорита (АО) инициируется комплексный иммунный процесс со взаимодействием клеточных и гуморальных механизмов. Интерес представляет изучение роли эффекторных клеток в формировании АО, в частности, макрофагов.

**Цель.** Определить роль макрофагов в формировании аутоиммунного оофорита (АО) и хронического воспаления придатков матки (ХВПМ) в различные стадии патологического процесса в эксперименте.

**Материал и методы.** Основная группа – беспородные половозрелые крысы-самки с моделью АО (n=25). Группа сравнения (n=10) - животные с моделью ХВПМ. Контроль – интактные животные (n=20). Крысы с моделью АО выведены из эксперимента на 5, 10, 15, 30, 60 сутки, с моделью ХВПМ – на 30 и 60 сутки. Выполнено гистологическое окрашивание депарафинизированных срезов гематоксилином и эозином; морфоколичественный анализ основных структурных элементов; определение экспрессии CD68 на срезах с иммуногистохимической окраской с использованием моноклональных антител (Dako, Дания); подсчет численной плотности клеток; определение концентрации антиовариальных антител (АОА) в сыворотке крови; статистическая обработка с использованием программы SPSS® 22.0 (© SPSS Inc.).

**Результаты.** Морфологически отчетливо выявляется постепенно нарастающее с течением эксперимента разрушение структурных компонентов яичников: уменьшение количества растущих фолликулов и увеличение атретических фолликулов и тел. Увеличение концентрации АОА у животных с моделью АО выявлено на 30-е и 60-е сутки опыта: 10,3 (9,4-11,3) и 14,1 (12,2-22,8) нг/мл (1,2 (0,3-2,5) нг/мл в контроле,  $p < 0,05$ ). Концентрация АОА

в группе с моделью ХВПМ отличалась от группы контроля, однако не была такой высокой, как в основной группе: 3,8 (3,0-4,2) нг/мл,  $p < 0,05$ ). В отдаленные сроки эксперимента концентрация АОА увеличивается при сохраненной активности антигенпрезентирующих клеток. Иммуногистохимически клетки, имеющие на своей поверхности CD68 (моноциты/макрофаги) в ранние сроки эксперимента выявлялись в интерстициальной ткани яичников. В более отдаленные сроки их экспрессия определялась в корковом веществе в окружении растущих фолликулов. Отмечено значимое увеличение численной плотности клеток с положительной экспрессией CD68 во все сутки эксперимента в основной группе и в группе сравнения по сравнению с группой контроля. Максимальная активность макрофагов была зафиксирована на 15 сутки экспериментального АО, к 30-м суткам активность макрофагов снижалась. В группе сравнения максимальное количество макрофагов отмечено к 60-м суткам эксперимента.

**Выводы.** Роль макрофагов в развитии аутоиммунного воспаления заключается в активации аутоиммунного процесса и привлечении новых клеток в зону поражения, что способствует непосредственному разрушению тканевых элементов макрофагами, о чем свидетельствует накопление в сыворотке крови АОА.

## ИССЛЕДОВАНИЕ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОГО ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН ТАЗА И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

**Ситников Р.В., Ткаченко А.О.**

*Сибирский федеральный биомедицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина, Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Варикозное расширение вен малого таза - это хроническое заболевание, поражающее до 80% женщин репродуктивного возраста. В 20-30% случаев наряду с варикозным расширением вен малого таза выявляется варикозное расширение вен нижних конечностей. Доминирующим клиническим симптомом является хроническая тазовая боль. Путем дуплексного сканирования вен выявляется сафено-феморальная недостаточность, рефлюкс крови по наружной срамной вене. Прогрессирование заболевания приводит к возникновению промежностного варикоза, а также тазовых болей, диспареунии, дизурии, дисменорее, бесплодию.

**Цель.** Оценить эффективность малоинвазивных методов лечения (эндовазальная лазерная облитерация и склеротерапия подкожных вен) у пациенток репродуктивного возраста с сочетанным варикозным расширением вен нижних конечностей и вен малого таза

**Материал и методы.** В исследовании принимало участие 10 женщин с нормальной репродуктивной функцией в возрасте  $37,7 \pm 5,5$  лет. По данным дуплексного сканирования вен нижних конечностей и вен малого таза выявлена несостоятельность остиального клапана большой подкожной вены (БПВ), варикозная трансформации ствола БПВ. Сафено-феморальная недостаточность сопровождалась рефлюксом крови по наружной срамной вене, что приводило к возникновению промежностного варикоза. Дуплексное сканирование вен нижних конечностей до лечения, а так же контрольное сканирование через 2 и 6 месяцев исследования проводилось всем пациенткам. Во всех случаях проводилась эндовазальная

лазерная облитерация ствола БПВ (лазерный аппарат «ИРЭ-Полюс», длина волны 1560 нм), foam-fortсклеротерапия подкожных притоков БПВ нижней конечности и промежности с использованием 3% раствора полидоканола. Оценка интенсивности тазовых болей проводилась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

**Результаты.** В группе исследуемого заболевания после лечения у 8 из 10 пациенток отмечено купирование или уменьшение интенсивности тазовых болей по шкале ВАШ от 5,6 до 2,2. По данным дуплексного сканирования, через 6 месяцев у всех 10 пациенток эффект операции был достигнут – сафено-фemorальный рефлюкс был устранен, ствол БПВ и подкожные притоки облитерированы.

**Выводы.** Диагностические ошибки, сложности и технические погрешности первичной операции приводят к тому, что 6-25% случаев возникает рецидивирование варикозного расширения вен малого таза. В тоже время недооценка варикозного расширения вен нижних конечностей, а также наличие рефлюкса в вены малого таза может сопровождаться наличием тазовых болей и неэффективным лечением данных симптомов заболевания.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННОГО ПРИ ГЕСТАЦИОННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У ЖЕНЩИН С НОРМАЛЬНОЙ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

**Черницкая Д.Б.**

*Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург  
Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Известно, что в настоящее время является актуальным выявление и динамический контроль беременных с нарушением обмена веществ, однако особое внимание уделяется пациенткам с гестационным сахарным диабетом (ГСД). ГСД является межпредметной проблемой, поскольку коррекция данного патологического состояния доступна только со взаимным участием не только акушеров-гинекологов, но и эндокринологов. По статистическим данным, ГСД стал наиболее частой патологией у беременных с эндокринологической патологией. Обусловлено это ростом заболеваемости СД в популяции, а также в связи с улучшением диагностических методик.

**Цель.** Изучение историй болезни 562 беременных с гестационным сахарным диабетом, которые находились в стационаре в период с 01.01.17 по 15.08.17. Все пациентки поделены на 2 группы в соответствии с изучаемыми критериями.

**Материал и методы.** Настоящее исследование основано на изучении 170 историй болезни пациенток с данной патологией и сопутствующим ожирением разной степени, а также были проанализированы 392 истории болезни с ГСД, не сопровождавшимся повышением массы тела. В исследовании учитывались беременные, не имеющие иных эндокринологических патологий, с нормально протекающей беременностью. Распределение материала было следующим: 6 критериев для обеих групп, кроме того, были сопоставлены отдельные критерии в зависимости от их взаимодополняющего влияния друг на друга. Основным методом исследования явилась морфометрия и метод вариационно-статистической обработки.

**Результаты.** В ходе настоящего исследования было выявлено, что основными ведущими факторами риска развития осложнений во время беременности при ГСД являются: возраст >30 лет – 61,4%, ИМТ >25-55,2%.

Факторами высокого риска формирования гестоза у пациенток с ГСД являются прегравидарное ожирение – 52,3%, а также избыточная прибавка веса в течение беременности – 81,1%. Избыточная прибавка веса во время беременности создает угрозу прерывания беременности – 48,3%, многоводия – 61,3%, гестоза – 53,2%, фетоплацентарной недостаточности – 51,1%, внутриутробной гипоксии. Кроме того, риск преждевременных родов повышался при патологической прибавке массы тела с 22 по 32 неделю гестации. ГСД у пациенток с ожирением является предрасполагающим фактором рождения детей с тяжелой диабетической фетопатией (54%), кроме того выявляются признаки макросомии плода (88%)

**Выводы.** Данные, полученные в ходе настоящего исследования, могут быть полезны врачам ультразвуковой диагностики для лучшей диагностики плодов с учетом особенностей их развития на фоне ГСД у матери с нормальной и избыточной массой тела, неонатологам для терапии развивающегося плода и выхаживании глубоко недоношенных новорожденных, акушерам-гинекологам и эндокринологам для грамотного подхода при ведении беременности.

## КЛИНИКО-ЭХОСКОПИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ РАЗВИТИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ У ЗДОРОВЫХ ДЕВОЧЕК И ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ

**Юн В.Э.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Пубертатный возраст является критическим периодом в становлении репродуктивной функции. Именно в этот период формируются гормонозависимый рост и развитие репродуктивных органов, а нарушения со стороны внешних и внутренних факторов приводит к развитию патологических состояний.

**Цель.** Определить эхоскопические параллели развития репродуктивных органов у здоровых девочек и девушек-подростков

**Материал и методы.** В рамках проведения диспансеризации несовершеннолетних для сравнения состояния полового аппарата в препубертатном и пубертатном периодах было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) репродуктивных органов (матки и её придатков, молочных желез) у 35 здоровых девочек и девушек-подростков 12 лет. УЗИ органов малого таза было выполнено трансабдоминальным методом с помощью УЗИ-аппарата MindrayDC 6. Для статистической обработки был использованы программные пакеты Stat Soft Statistica 12.5, Microsoft Office Excel 2016.

**Результаты.** 10 из 35 наблюдаемых (28,5 %) вступили в пубертатный период. Средний возраст менархе составил  $11,25 \pm 0,5$  лет. Физическое развитие у всех подростков соответствовало возрастной норме. Инфекционный индекс соответствовал группе редко болеющих детей и имел значение  $0,1 \pm 0,1$  Индекс массы тела по А. Кетле в препубертатном и пубертатном периодах отличался незначительно и составил соответственно  $17,7 \pm 0,6$  и  $19,86 \pm 0,9$  кг/м<sup>2</sup>. Развитие молочных желез по Д. Таннеру при отсутствии месячных оценивалась не более 1-2 степенями, в то время как у менструирующих девушек-подростков этот показатель в среднем был равен  $2,7 \pm 0,4$ . Патологические включения в молочных железах отсутствовали у всех девочек. Начало менструальных кровотечений незначительно сопровождалось увеличением толщины кожи в верхне-наружном квадранте обеих молочных



желез (соответственно в среднем с  $1,34\pm 0,04$  до  $1,64\pm 0,06$  мм). Также незначительно изменялись продольный размер тела матки (с  $34,0\pm 0,4$  до  $34,66\pm 0,9$  мм) и шейки матки ( $20,0\pm 0,7$  до  $23\pm 0,9$  мм). Соотношение продольного размера тела и шейки матки в первый год менархе не превышало 1,5:1. Наиболее наглядно увеличивался при переходе из препубертатного в пубертатный период передне-задний размер эндометрия (М-эхо): соответственно с  $2,66\pm 0,9$  мм до  $4,33\pm 0,5$  мм. Но наибольшие изменения у менструирующих девушек-подростков наблюдались в накоплении жировой ткани в молочной железе. Толщина жировой ткани при отсутствии менструаций составила  $13,3\pm 1,5$  мм а у менструирующих сверстниц -  $44,6\pm 0,8$  мм ( $p < 0,05$ ). При этом степень корреляции развития жировой ткани в молочной железе и показателя М-эхо определяется как слабая ( $r=0,33$ ).

**Выводы.** Определение толщины слоя жировой ткани в молочной железе у девочек и девушек-подростков может быть использовано в качестве дополнительного критерия оценки полового развития.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ

---

### АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ АНТИБИОТИКОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

**Авдеева Е.Ю.**

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*Кафедра общей хирургии*

**Актуальность.** Проблема инфекционных осложнений сахарного диабета в современной хирургии сохраняет свою актуальность в связи с постоянным возрастанием количества пациентов с данным заболеванием. Диабетическая ангиопатия представляет собой одно из тяжёлых осложнений сахарного диабета первого и второго типа. Основной причиной сосудистых поражений являются метаболические нарушения, вызванные инсулиновой недостаточностью. Наиболее серьёзным осложнением данного синдрома является развитие гнойно-некротических процессов в нижних конечностях, которые, в свою очередь, несут непосредственную угрозу жизни больного, так как вызывают тяжёлую интоксикацию организма продуктами распада собственных тканей. Несмотря на значительное внимание клиницистов к данной проблеме, результаты лечения гнойно-некротических изменений тканей при диабетической стопе остаются неудовлетворительными, что связано с высокой вирулентностью и изменчивостью микрофлоры.

**Цель.** Изучить антибиотикочувствительность возбудителей инфекционных осложнений у пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей.

**Материал и методы.** Проведен анализ историй болезни пациентов с гнойно-некротическими осложнениями диабетической стопы находившихся на стационарном лечении во II хирургическом отделении УЗ «Городская клиническая больница №4 г. Гродно» в 2010–2011 и 2015–2016 гг.

**Результаты.** В исследованной группе 75 пациентов были госпитализированы в 2010–2011 гг. Среди них: мужчин – 38 (50,7%), женщин – 37(49,3%), в 2015-2016 гг. – 109 больных: мужчин было 51(46,8%), женщин – 58(53,2%). Средний возраст всех пациентов составил 65 лет. Проводился анализ резистентности изолированных культур к 30 антибактериальным препаратам.

У исследованных пациентов были выявлены следующие гнойно-некротические осложнения диабетической стопы: диабетической стопы в 2010–2011 и 2015–2016 гг.: гангрена пальцев и стопы в 19 (25,3%) и 17(15,6%)случаях, трофические язвы голени и стопы – 18 (24%) и 47(43,1%), остеомиелит – 8 (10,7%) и 11(10,1%), флегмона стопы и голени – 12(16%) и 8(7,3) соответственно.

При анализе чувствительности высеянной микрофлоры к применяемым антибиотикам было определено, что чувствительность микрофлоры в 2015–2016 гг. к линезолиду составила 88%, тайгециклину – 87%, тейкопланину – 80%, гентамицину – 80%, нитрофурантоину – 80%, меропинему – 80%. В 2010-2011 гг. самыми эффективными оказались следующие антибиотики: линезолид – чувствительность составила 81%, офлоксацин – 85,7%, амикацин – 70,6%.

**Выводы.** Высокая распространенность устойчивой к антибактериальным средствам микрофлоры делает эмпирическую антибиотикотерапию во многих случаях неэффективной. Следовательно, в настоящее время нецелесообразно назначение антибактериальных препаратов, к которым выработана высокая резистентность микрофлоры. Препаратами выбора, прежде всего, должны являться линезолид и тайгециклин.

## КУМУЛЯТИВНЫЙ ИНФУЗИОННЫЙ БАЛАНС У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

**Альянов И.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет г. Новосибирск  
Кафедра анестезиологии и реаниматологии лечебного факультета*

**Актуальность.** В стратегии интенсивной терапии пациентов с острым деструктивным панкреатитом всё большее значение придают ограничительной тактике инфузионной терапии, позволяющей избежать накопления свободной внутрилёгочной воды и, следовательно, ограничить проявления острого респираторного дистресс - синдрома. Объективным критерием достаточности служит кумулятивный баланс «введено – выведено», который к пятым суткам инфузии не должен превышать 10% массы тела.

**Цель.** Оценить практическую значимость определения кумулятивного баланса у пациентов, нуждающихся в интенсивной терапии по поводу деструктивного панкреатита, при благоприятном исходе лечения.

**Материал и методы.** У пациентов с благоприятным исходом, прооперированных по поводу деструктивного панкреатита, в сплошной выборке за 2015–2016 гг. регистрировали показатели кумулятивного баланса инфузионной терапии к пятым суткам. В ретроспективном обсервационном исследовании проанализировали 30 историй болезни и карт интенсивной терапии. Разрешение этического комитета не требовалось, поскольку выполнены условия анонимности. Ранговый корреляционный анализ по Спирмену провели с показателями: масса тела, возраст, пол, количество коморбидных патологий и количество

дней, проведенных на ИВЛ. Сравнение независимых результатов в выделенных подгруппах по критерию Манна–Уитни, сравнение дискретных величин по критерию « $\chi^2$ ». Лечение проводилось в гнойно-септическом отделении реанимации ГНОГКБ. Всем пациентам проводилась терапия без отступлений от принятой в данной клинике методики: антибактериальная, антикоагуляционная, заместительная экзокринной функции поджелудочной железы, гастропротективная, нутритивная, инфузионная. В продлённой ИВЛ нуждались 11 пациентов, не нуждались 19. В зависимости от потребности в ИВЛ выделено 2 подгруппы.

**Результаты.** При проведении корреляционного анализа оказалось, что получена слабая и прямая корреляционная связь между положительным кумулятивным балансом и продолжительностью ИВЛ.

**Выводы.** Положительный кумулятивный водный баланс к пятым суткам инфузии является фактором риска увеличения потребности пациентов в респираторной поддержке. Положительный кумулятивный водный баланс связан с патогенезом заболевания, создающего риск критического состояния в, не меньшей степени, чем рассчитанная водная нагрузка.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КИСТАМИ ПОЧЕК РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ

**Андреичева Н.В., Цой А.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра урологии*

**Актуальность.** Почти у каждого третьего пациента при плановом ультразвуковом исследовании (УЗИ) почек в возрасте старше 50 лет выявляются кисты почек разного диаметра и локализации. Кисты почек (КП) могут вызывать постоянное камнеобразование, нефрогенную артериальную гипертензию, что часто остается без внимания врачей первого звена. Присоединившийся воспалительный процесс, малигнизация, несомненно, потребуют оперативного лечения. Несвоевременная диагностика и лечение приводят к увеличению частоты госпитализации таких пациентов в отделения различных профилей (терапия, нефрология, урология, онкология), увеличению срока их пребывания, и соответственно, увеличению затрат на лечение и оплату больничного листа. Всё вышеперечисленное диктует необходимость тщательного изучения качества ранней диагностики и лечения данного заболевания.

**Цель.** Оценить доступные методы диагностики и лечения пациентов с данным заболеванием.

**Материал и методы.** Для изучения данного заболевания проанализированы истории болезней пациентов, пролечившихся в урологическом отделении кафедры общей хирургии СибГМУ, госпитальных клиниках им. А.Г. Савиных. Был проанализирован анамнез заболевания, результаты ультразвукового исследования (УЗИ), результаты компьютерной томографии (КТ), заключения гистологического исследования, взят во внимание отдаленный результат лечения.

**Результаты.** Было проанализировано 31 истории болезней пациентов с КП различных локализаций. Чаще встречались односторонние кисты (80,6%). Двусторонние кисты были

выявлены у (19,4%). Левая и правая почка поражались примерно с одинаковой частотой (48% / 52%) Значительного нарушения оттока мочи во всех случаях не наблюдалось. Средний возраст пациентов составил 51 лет, среди которых 83,9% оказались женского пола. При гистологическом исследовании в 6,5% случаях был верифицирован почечно-клеточный рак.

13% пациентов госпитализировано в порядке скорой медицинской помощи и лишь 87% в плановом порядке. Во всех случаях экстренной госпитализации кисты не являлись основной причиной жалоб. Парапельвикальные КП выявлялись у 16% пациентов. В 64,5% случаев была выполнена резекция почки и в 35,5% пункция. При изучении отдаленных результатов в 44,45% случаев после пункции кисты наблюдались рецидивы КП.

**Выводы.** КП чаще имеют одностороннюю локализацию, при двусторонних кистах болевой синдром редко имеет двусторонний характер. Интенсивность болевого синдрома не является столь интенсивной для обращения пациентов в скорую медицинскую помощь. Только парапельвикальные кисты могут вызывать нарушение оттока из чашечно-лоханочной системы. Однако почти никогда не приводят к полному блоку. КП встречаются у пациентов зрелого возраста, что вероятно связано с отсутствием симптомов в молодом возрасте, либо с их появлением в более позднем. Риск обнаружения почечно-клеточного рака диктует необходимость большего внимания для жидкостных образований почек при случайном обнаружении во время УЗИ. Резекция почки является радикальным методом лечения при КП, в отличие от пункции, при которых имеется высокий риск рецидивов.

## ПРИМЕНЕНИЕ ЛАПАРОСТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ РАСПРОСТРАНЕННОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА

**Андреичева Н.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** Лечение гнойно-воспалительных заболеваний органов брюшной полости является одной из самых сложных проблем в хирургии. На сегодняшний день продолжает расти число заболеваний, осложняющихся перитонитом (онкологические, инфекционные, острые хирургические). После проведения оперативного вмешательства и устранения причины, вызвавшей перитонит, последующее дренирование имеет важнейшее значение. Послеоперационное ведение с помощью лапаростомии (летальность в 1999–2008 гг. составляет 21,4%) позволяет эффективно санировать брюшную полость, контролировать течение перитонита, вовремя выявлять и дренировать гнойные очаги.

**Цель.** Проанализировать эффективность применения лапаростомии за последние 5 лет.

**Материал и методы.** Анализ историй болезни пациентов за последние 5 лет (2013–2017), находившихся на лечении на базе хирургического отделения Городской Больницы №3 им. Б.И. Альперовича. Из материалов историй болезни была выделена группа пациентов с диагнозом «распространенный гнойный перитонит», которым была проведена операция и выбран открытый метод послеоперационного ведения.

**Результаты.** Проанализированы истории болезни 130 пациентов, среди которых 72 женщины (55,9%) и 58 мужчин (44,6%). Из 130 пациентов 73 (56,2%) были старше 60 лет, и средний возраст составил 61 год. Все пациенты, за исключением одного, были госпитализированы в экстренном порядке. Наиболее частыми причинами, вызвавшими перитонит являлись онкологические заболевания (29,2%), язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (13,0%), острая кишечная непроходимость (10%), острые кишечные инфекции (6,1%), перфорация дивертикула (6,2%), ущемление грыжи (5,4%), тромбоз сосудов брыжейки (3,8%), редкие заболевания (26,9%). Общая летальность составила 66,9%, среди которых 53% в следствиитяжелого основного заболевания, сопутствующей патологии и возраста не дожили до первой санации. Остальные 47% умерли после санации. Максимальное количество санаций, которое было проведено, равнялось 24. Основной причиной смерти послужило прогрессирование перитонита и развитие инфекционно-токсического шока с полиорганной недостаточностью.

**Выводы.** По сравнению с предыдущим десятилетним опытом применения лапаростомии (1999-2008 гг.), за последние 5 лет (2013-2017 гг.) в 2 раза возросло число больных, которые нуждаются в открытом методе послеоперационного ведения. Основными причинами распространенного перитонита в последние годы являются онкологические заболевания желудочно-кишечного тракта. Распространенный перитонит характеризуется высокой послеоперационной летальностью, не имеющей тенденции к уменьшению вследствие крайней тяжести больных и увеличения числа пациентов с онкологической патологией.

## ПРИЧИНЫ НЕОБХОДИМОСТИ РЕВИЗИОННОЙ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

**Анохин И.С.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** Артроскопическая реконструкция ПКС в настоящее время является золотым стандартом лечения пациентов с повреждениями ПКС во всём мире. По данным международных регистров, ежегодное количество артроскопических реконструкций ПКС составляет 32 случая на 100000 человек в Швеции, 52 случая на 100000 человек в Австралии, 68 случаев на 100000 человек в США. Частота разрыва трансплантата в течение 5 лет после первичной пластики ПКС при использовании аутогенного трансплантата из сухожилий подколенных сгибателей по разным оценкам составляет от 2% до 3,9%, через 20 лет – от 10% до 17%.

**Цель.** Определить причины необходимости ревизионной реконструкции передней крестообразной связки.

**Материал и методы.** Объектом исследования выступили 69 историй болезни пациентов клиники НИИТО, которым потребовались ревизионные реконструкции ПКС после первичной реконструкции ПКС в период 2014–2017 гг. Были изучены следующие критерии: наличие повторной травмы в анамнезе, данных лучевой диагностики (рентгеновское исследование, МСКТ, МРТ), эпикризы проведенных первичных реконструкций ПКС. Также была изучена статистика клиники НИИТО о проведенных реконструктивных операциях ПКС (1241 случай).

**Результаты.** В процессе анализа, необходимость в ревизионной реконструктивной пластики у данной группы пациентов была обусловлена следующими группами причин: биологические причины – 9%, повторные травмы – 40 %, технические ошибки – 50%. В свою очередь технические ошибки подразделяются на: неанатомическое расположение костных каналов (90%), неадекватное натяжение трансплантата – 9 %, неправильный выбор трансплантата – 1%, неадекватная фиксация трансплантата – 1 %. Биологические причины обусловлены анатомо-физиологическими особенностями пациентов. Повторные травмы пациентов более чем в 95% случаев связаны с завышенными требованиями пациентов, а именно с неадекватной нагрузкой. Неанатомическое расположение костных каналов в свою очередь приводили к импиджменту, ротационной нестабильности и ограничению движений, избыточной длине трансплантата, что требовало ревизионной реконструкции. Среди 69 пациентов с ревизионной реконструкцией ПКС были выделены следующие группы пациентов по виду имплантатов, которые были применены при первичной реконструкции: группа А – ауто трансплантат из сухожилия полусухожильной мышцы (Semitendinosus, ST), 36 пациентов (52%), группа Б – лавсановый эндопротез, 21 пациент (30%), группа В – аллотрансплантат, 4 пациента (6%) и группа Г – другие имплантаты, 8 пациентов (12%). В преобладающем большинстве как у данной группы пациентов (52%), так и у всех прооперированных пациентов в период 2014–2017 гг. (56% из 1241 случая) трансплантатом выбора являлся ST трансплантат с методами фиксации: Suspensory fixation (подвешивающая) – 40% и Aperture (апертурная) – 60%.

**Выводы.** Основная доля причин необходимости ревизионной реконструкции ПКС являются повторные травмы, связанные с неадекватной оценкой пациента исхода реконструктивной хирургии, а также технические ошибки, возможно возникающие из-за совокупности пред- интраоперационных причин. При правильном предоперационном планировании и строгом соблюдении хирургической техники вероятность положительного исхода очень высока. Реконструкция сухожилиями ST – в настоящее время «золотой стандарт», что совпадает с мнениями ведущих иностранных и российских травматологов.

## ПРИМЕНЕНИЕ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА, РАСПРЕДЕЛЕННОГО В МАТРИЦЕ ГИДРОГЕЛЯ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА, ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ

**Бабешин А.Р., Калачикова П.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра общей хирургии;*

*Национальный Исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

*Лаборатория трансляционной клеточной и молекулярной биомедицины.*

**Актуальность.** На сегодняшний день разработка и внедрение в клиническую практику новых видов костно-пластических материалов остается актуальной темой. Деструктивные и дегенеративные заболевания, переломы и инфекционные поражения опорно-двигательного аппарата – всё это является предметом огромного количества исследований, направленных на разработку материалов и методов, которые смогут оказать остеоиндуцирующий и остеокондуцирующий эффект. Большая часть остеопластических материалов имеют ксено- и аллогенное происхождение и обладают необходимым для регенерации действием. Известен

широкий спектр синтетических материалов. Но в условиях человеческого организма наиболее устойчивым является основной фосфат кальция – гидроксипатит. Модифицирование фосфата кальция биосовместимыми полимерами приводит к улучшению его механических свойств, а также способствует его регенеративному действию. Поливиниловый спирт (ПВС) является биосовместимым, доступным материалом. При замерзании растворы поливинилового спирта образуют криогели – трехмерные структуры, удерживающие воду. Криогели поливинилового спирта с фосфатом кальция характеризуются развитой, пористой трехмерной структурой. Такие свойства композитов позволяют использовать предлагаемые составы для закрепления и замены поврежденного участка кости во время операций.

**Цель.** Получение данных о приживаемости композита в живом организме, а также данные о качестве образования костной ткани между имплантатом и поврежденной костью.

**Материал и методы.** Эксперимент проводился на крысе линии Wistar. Объекту выполнили переднемедиальный доступ к левой большеберцовой кости. В верхней трети голени выделенной кости просверлили отверстие через все слои. В полость костномозгового канала ввели композит, разработанный в лаборатории Полимеров и Композиционных Материалов НИ ТГУ. На правой голени были выполнены аналогичные манипуляции, но без введения исследуемого материала. Оперативные вмешательства выполнялись под ингаляционным наркозом с использованием «Севорана». Для КТ-сравнения костных фрагментов была взята интактная крыса. По истечении 60 суток животных выводили из эксперимента ингаляционным воздействием 100% углекислого газа. Забранные фрагменты были направлены на КТ-исследование. Томография проводилась совместно с кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии СибГМУ.

**Результаты.** КТ-картина фрагментов. В кости с композитом на уровне проксимального диафиза визуализируется частично консолидированный перелом кортикального слоя кости, плотность на уровне дефекта +674 НУ. В полости костномозгового канала определяется облаковидное тело композита с плотностью +498...+512 НУ диаметр входящего отверстия до 3 мм. В кости с травмой на уровне проксимального диафиза определяется частично консолидированный дефект костной ткани, диаметром 2,7 мм.и плотностью +344 НУ. Плотность губчатой костной ткани костномозговом канале составляет 84 НУ. Плотность кортикального слоя интактной кости +1415 НУ, а костномозгового канала +133 НУ.

**Выводы.** Консолидация перелома наблюдается в случае обоих дефектов. Однако при использовании криогеля консолидация происходит интенсивнее, что подтверждается результатами КТ. Положительным качеством криогеля является возможность его васкуляризации и пролиферации костной ткани в поры, следовательно, восстановления трофики кости.

Таким образом, криогель поливинилового спирта, минерализованного фосфатами кальция, может быть использован для замещения дефектов костной ткани. Для окончательных выводов требуется проведение дополнительных исследований.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ «БРАНОЛИНДА» С ПЕУАНСКИМ БАЛЬЗАМОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ II-ША СТЕПЕНИ

**Бадалян А.А., Молина Т.Р.**

*Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень*

*Кафедра общей хирургии – клиническая*

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире происходит до 180 000 случаев летальных исходов от ожогов. Термические поражения занимают 3 место среди травм в Российской Федерации в целом. По данным Российского ожогового центра, число пострадавших от перенесенных ожогов составляет примерно 4% ко всем травмам среди населения. В среднем за год в лечебных учреждениях погибает более 5 тысячи человек и регистрируется до 300 случаев термической травмы на 10 тысяч населения. Лечение самих ожогов представляет серьезную социально-экономическую проблему в области медицинского здравоохранения. По классификации А.В. Вишневого для лечения термических повреждений II-ША степени (II степени по МКБ-10) от комбустиолога требуется владеть не только хирургическими способами операций, но и знать весь спектр современных раневых покрытий, позволяющих ускорить регенерацию тканей и тем самым способствовать улучшению результатов лечения.

**Цель.** Оценить в сравнительном аспекте эффективность раневых покрытий «Бранолинд» с перуанским бальзамом и мазь «Левомеколь» у ожоговых пациентов со II-ША степенями.

**Материал и методы.** В работе были использованы следующие методы исследования – это статистический, клинический, экспертный анализ и системный подход. Проведён клинический анализ местных изменений в сравнительном аспекте в зависимости от раневого покрытия у пациентов, пролеченных в отделении комбустиологии ГБУЗ ТО ОКБ №1 г. Тюмени в период 2016–2017 гг. Общее число больных было со II-ША степенями составили 38 человек, из них 22 мужчин и 16 женщин в возрасте от 18 до 45 лет. Средний возраст составил 31,5 лет. У 38 пострадавших ожоги II-ША степени с общей площадью от 5 до 15% поверхности тела. 29 человек получили ожоги горючими жидкостями (кипяток, бульон), 9 человек пламенем. Больные были разделены на две группы: Первая группа – 12 пациентов получали местное лечение раневыми покрытиями «Бранолинд» с перуанским бальзамом. Пациентам второй группы (контрольная) – на протяжении всего лечения применяли повязки на гидрофильной основе – мазь «Левомеколь».

**Результаты.** Первой группе смену раневых покрытий осуществляли во время перевязок, которые проводили 2 раза в неделю. А второй группе пострадавших раневое покрытие осуществляли во время перевязок, которые проводили 3 раза в неделю. При этом во время каждой перевязки применяли обезболивающее «Трамадол».

Среди монопокрытий следует выделить «Бранолинд» с перуанским бальзамом, эффективный при лечении поверхностных слабосекретирующих ожогов II-ША степеней. Пациенты отмечали хорошую переносимость покрытия, отсутствие неприятных и болезненных ощущений в области ожоговых ран.

Измерение интенсивности боли по десятибалльной шкале субъективной оценки выявили ожидаемое уменьшение её интенсивности при выполнении перевязок у



пострадавших с наложенными раневыми покрытиями 1 группы – ( $6 \pm 1.2$ ) балла, в сравнении с контрольной группой – ( $8,5 \pm 1,4$ ) балла.

**Выводы.** Полученный опыт использования раневых покрытий «Бранолинд» с перуанским бальзамом позволяет рассматривать его как перспективное лекарственное средство для местного лечения поверхностных ожогов, ускоряя в 2 раза регенерацию тканей, чем мазь «Левомеколь», и сокращая в 1,5 раза частоту применения обезболивающих препаратов.

## БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРКУТАННОЙ ЦИСТОЛИТОТРИПСИИ

**Булыгина Е.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра урологии*

**Актуальность.** Камни в мочевом пузыре встречаются у 5-7% пациентов с мочекаменной болезнью. Различают первичные конкременты, образовавшиеся в мочевом пузыре, и вторичные – спустившиеся из почек по мочеточникам. Чаще всего образуются первичные камни вследствие различных заболеваний: аденома простаты, рак предстательной железы, стриктура уретры, склероз шейки мочевого пузыря, хронический цистит. Камни в мочевом пузыре образуются преимущественно у мужчин старше 60 лет с различными сопутствующими заболеваниями. Рост продолжительности жизни и, как следствие, числа урологических заболеваний, в том числе камней мочевого пузыря, заставляет исследователей урологов разрабатывать новые высокотехнологичные методы лечения данной категории и пациентов.

**Цель.** Сравнить эффективность и безопасность перкутанной цистолитотрипсии с открытым методом удаления камней из мочевого пузыря и ретроградной контактной цистолитотрипсией.

**Материал и методы.** Был проведен ретроспективный анализ историй болезни 29 пациентов, которые были прооперированы в период 2016–2017 гг, с диагнозом камни мочевого пузыря. В исследование были включены 28 (96,5%) мужчин и 1 (3,5%) женщина. Средний возраст пациентов составил  $67,5 \pm 7,8$  лет (от 46 до 84 лет). Камни мочевого пузыря были осложнением доброкачественной гиперплазии предстательной железы у 65,4%; стриктуры уретры – у 13,8%; рака простаты – у 10,3%; новообразования мочевого пузыря – у 3,5% и хронического цистита – у 7% пациентов. По методу удаления камней, пациенты были разделены на три группы: I группа – открытый метод (цистолитотомия – 4 чел.), средний размер камней  $19,2 \pm 6,1$  мм, количество камней у пациентов от 1 до 30 штук; II группа – ретроградная контактная цистолитотрипсия (10 чел.), средний размер камней  $16,2 \pm 5,8$  мм, количество камней от 1 до 4 штук; III группа – перкутанная цистолитотрипсия (15 чел.), средний размер конкрементов  $23,8 \pm 7,3$  мм, количество камней от 1 до 12 штук. По размерам камней группы значимо не различались ( $p=NS$ ).

**Результаты.** Установлено, что эффективность цистолитотомии и перкутанной цистолитотрипсии составила по 100%, так как за одно оперативное пособие были извлечены все конкременты и их фрагменты. Эффективность ретроградной цистолитотрипсии составила 90%, так как в одном случае не удалось произвести полное удаление конкрементов и произведена конверсия – открытая цистолитотомия. Во всех группах отсутствовали

интраоперационные и послеоперационные осложнения в течение 3 месяцев наблюдения. В среднем койко-день в I группе составил  $10,1 \pm 2,6$  дней и значительно отличался ( $p < 0,05$ ) от II группы –  $3,3 \pm 1,5$  дней и III группы –  $4,5 \pm 1,6$  дней. При сравнении продолжительности операций у пациентов с одинаковыми размерами и количеством камней самая малая длительность операции оказалась у пациентов III группы (в среднем 51 мин.), затем во II группе (79 мин.), а самая большая длительность – в I группе (125 мин.). Открытая операция позволяет легче и быстрее удалить конкременты, однако необходимость обеспечения операционного доступа и закрытие операционной раны увеличивает общую продолжительность вмешательства. При ретроградной цистолитотрипсии камни приходится разрушать до фрагментов 1-2 мм (для выведения по катетеру или эндоскопу), что заставляет потратить больше времени на операцию. В перкутанной цистолитотрипсии производится разрез только кожи до 1 см длиной, который является менее агрессивным по сравнению с открытой операцией. Используется трубка (до 1 см в диаметре), которая позволяет извлекать камни и крупные фрагменты камней, что сокращает время операции.

**Выводы.** Современные методы удаления камней являются эффективными и безопасными. Применение перкутанной цистолитотрипсии является предпочтительным при наличии множества мелких камней и одиночных крупных камней в связи с низкой продолжительностью операции и меньшей длительностью пребывания в стационаре.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНУТРИМЫШЕЧНОЙ И ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ ТКАНИ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЁЗ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ГИПОПАРАТИРЕОЗА

**Гороховская В.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра общей хирургии*

**Актуальность.** Широкое использование хирургического лечения тиреопатий объясняется высокой эффективностью. Одним из наиболее часто встречающихся специфических осложнений является послеоперационный гипопаратиреоз.

**Цель.** Анализ частоты развития гипопаратиреоза после операций на щитовидной железе и эффективности профилактики его развития в сравнительном аспекте применения методов внутримышечной и разработанной нами эндовазальной аутооттрансплантации.

**Материал и методы.** Исследование ограничено периодом с 2005 по 2014 год. По поводу заболеваний щитовидной железы выполнено 1306 операций. Возраст пациентов от 21 до 82 лет, средний возрастной показатель  $48,2 \pm 8,4$ . Большинство пациентов в возрасте 45-55 лет. Женщин 92,4%, мужчин 7,6%. Проведено исследование частоты возникновения осложнений, частоты возникновения гипопаратиреоза и сравнение эффективности его профилактики с помощью эндовазальной и внутримышечной трансплантации.

**Результаты.** В период с 2005 по 2009 годы выполнено 615 операций. Количество осложнений 6,9%. На долю гипопаратиреоза 40,5% от осложнений и 2,8% от пациентов. При этом травматизация и удаление паращитовидных желез интраоперационно у 7,63%. Трансплантация ткани в этот период не выполнялась. Наиболее часто гипопаратиреоз развивался у пациентов с диффузным токсическим зобом. Всем пациентам выполнены

тиреоидэктомии. При интраоперационной визуализации околощитовидных желез (далее ОЩЖ): 4 ОЩЖ в типичной локализации обнаружены у 32%, от 1 до 3 ОЩЖ – у 46%, интратиреоидная локализация одной или двух ОЩЖ у 0,97%, у 20,97% ОЩЖ достоверно не визуализированы. Жизнеспособность и функциональная состоятельность эндовазальных аутооттрансплантатов ОЩЖ доказана гистологически, исследованиями в крови уровня общего и ионизированного кальция и паратгормона.

С 2010 по 2014 годы 691 операций с визуализацией ОЩЖ. Количество специфических осложнений сократилось до 5%, послеоперационного гипопаратиреоза до 2,2%. Интраоперационное подтверждение травматизации или удаления ОЩЖ 5,8%. Всем с целью профилактики проведена аутооттрансплантация ткани ОЩЖ. Внутримышечная трансплантация ОЩЖ 60%. Разработанная эндовазальная аутооттрансплантация фрагментированной ОЩЖ применена 40%. При сравнении результатов установлено, что ни у одного не развились клинические проявления выраженного гипопаратиреоза. У 33,3% с внутримышечной трансплантацией отмечены клинические проявления транзиторного гипопаратиреоза. Все пациенты с интраоперационным травмированием ОЩЖ с профилактической целью получали препарат кальция. Через 1 месяц в группе после внутримышечной трансплантации уровень общего кальция в сыворотке достиг значений  $2,17 \pm 0,02$  ммоль/л, ионизированного кальция –  $1,04 \pm 0,04$  ммоль/л, уровень паратгормона –  $2,8 \pm 0,6$  пмоль/л. Пациенты продолжали приём препарата кальция. Через 1 месяц после эндовазальной аутооттрансплантации уровень общего кальция достиг  $2,31 \pm 0,04$  ммоль/л, ионизированного кальция  $-1,1 \pm 0,02$  ммоль/л, паратгормона  $3,8 \pm 0,8$  ммоль/л. Приём препаратов кальция этой группе был отменён.

#### **Выводы.**

1. Частота гипопаратиреоза 2,2-2,8% после операций на щитовидной железе в объёме тиреоидэктомии и субтотальной резекции.

2. Внутримышечная и эндовазальная аутооттрансплантация ткани ОЩЖ эффективные методы профилактики послеоперационного гипопаратиреоза.

3. Внутримышечная аутооттрансплантация ткани ОЩЖ проще для исполнения, но разработанная методика эндовазальной аутооттрансплантации ткани ОЩЖ несёт более высокий потенциал, проявляющегося меньшей гипокальциемией и более ранним восстановлением уровня кальция до референсных значений.

4. Методика эндовазальной аутооттрансплантации ткани ОЩЖ может планироваться в группе риска.

## **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОСНОВАННОЙ НА ЖЕСТАХ**

**Гребнева Н.В., Толмачев И.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** Последнее время медицинская визуализация играет значимую роль в проведении хирургических вмешательств. Перед началом хирургической операции команда специалистов должна грамотно оценить состояние пациента. Поэтому нужно проводить хирургическое планирование, которое позволит хирургу получать полную информацию о

пациенте и позволяет понять особенности его анатомии и патологии. Хирургическое планирование приведет к лучшим результатам и уменьшит время хирургических процедур. Не так давно в различные области медицины началось внедрение 3D-моделирования на основе радиологических изображений. Благодаря таким технологиям стало возможным предоставлять лечащему врачу дополнительную диагностическую информацию, что значительно облегчило работу хирургов и увеличило оперативность их действий во время хирургического вмешательства. Предоставляемые хирургу медицинские изображения и компьютерные модели позволяют правильно определить последовательность действий и учесть индивидуальные анатомические особенности пациента в процессе операции.

**Цель.** Разработка системы управления параметрами радиологических изображений для помощи в проведении хирургического вмешательства.

**Материал и методы.** В качестве среды разработки используется платформа Unity 3D, для построения анатомических моделей используется 3dslicer и freesurfer. Формирование системы жестов для управления медицинским контентом осуществляется при помощи безмаркерных систем захвата Microsoft Kinect и Leap Motion. Радиологические снимки получены из открытой базы данных IQ –view.

**Результаты.** Была разработана программная оболочка для бесконтактного управления параметрами радиологических изображений формата DICOM. Разработана система жестов для управления медицинским контентом, размещенным в разработанном программном модуле.

**Выводы.** Разработанный программный комплекс позволяет размещать радиологические изображения и модели в виртуальной трехмерной среде, а также управлять ими при помощи набора жестов, что позволяет использовать разработанный программный комплекс в условиях асептики.

## МЕТОДЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ

**Жариков К.М., Кривоногова М.А., Мингазова Ю.М., Рыжков А.П.**

*Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург*

*Кафедра общей хирургии*

**Актуальность.** Увеличение числа больных сахарным диабетом (СД) во всем мире неизбежно приводит и к росту количества лиц с его осложнением – нейропатией, которое влияет на качество жизни, социальную интеграцию и часто приводит к более тяжелым осложнениям.

**Цель.** Раннее выявление диабетической нейропатии у больных СД.

**Материал и методы.** Обследовано 37 пациентов с СД 1 и 2 типа с использованием анкет и специализированных инструментов, с целью наиболее раннего выявления симптомов нейропатии и ее осложнений. Обследование проводилось в соответствии с указаниями, представленными в руководстве для врачей О.В. Удовиченко и Н.М. Грековой «Диабетическая стопа» 2010 г.

**Результаты.** Наиболее информативными факторами, определяющими возможность развития осложнений, явились: наличие парестезий (79%), онемение нижних конечностей (69%), деформации стопы и/или пальцев (35%), различные виды повреждений (75%), ночные

и острые боли (61%), жжение (56%), отсутствие ахиллового рефлекса (56%), нарушение термочувствительности (56%).

Тактильная и вибрационная чувствительность, симптом Оппеля, отёки, коленный рефлекс, курение, алкоголь и другие оказались не информативными ( $\leq 50\%$ ). Парестезия, онемение, нарушение термочувствительности – признаки имеющейся нейропатии.

**Выводы.** Чувствительность при диабетической полинейропатии исчезает индивидуально и зависит от продолжительности заболевания, тяжести течения заболевания, возраста и вредных привычек. От того, выпадение какого вида чувствительности превалирует, зависит доминирование определенного симптома, а также правильный подход к лечению данных нарушений.

У 26 исследованных больных выявлена 2 стадия ДПН, проявляющаяся хронической болевой формой, а также безболевогой формой в сочетании с полной или частичной потерей чувствительности. У 11 пациентов выявлена третья стадия ДПН, сопровождающаяся язвами стоп, нейроостеоартропатией, нетравматическими ампутациями пальцев.

У 15 пациентов периферическая нейропатия носила обратимый характер, что говорит о том, что при адекватном и раннем лечении процесс демиелинизации можно остановить.

Таким образом, представленная методика анкетирования и инструментального исследования позволяет выявить нейропатию на ранних стадиях развития осложнений СД.

## ВЛИЯНИЕ ОТКРЫТИЙ Ф.Ф. САКСА НА АНАТОМИЮ И ФИЗИОЛОГИЮ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО ПЕРЕХОДА И СОЗДАНИЕ НОВОГО НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ТОМСКИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШКОЛАХ

**Жулина Г.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра общей хирургии*

**Актуальность.** Ф.Ф. Сакс был одним из организаторов Всесоюзных симпозиумов «Физиология и патология сфинктерных аппаратов пищеварительной системы», автором более 130 работ, в т.ч. 6 монографий, в которых препараты и рисунки выполнил лично, подготовил 9 кандидатов наук. С работ профессора Ф.Ф. Сакса начался отсчет нового научного направления в Сибири и за Уралом - функциональной морфофизиологии сфинктеров желудочно-кишечного тракта, а впоследствии и функциональной хирургии сфинктеров пищеварительной системы, ставшей основной тематикой томских хирургических школ Г.К. Жерлова и Г.Ц. Дамбаева. Фридрих Сакс выявил, что утолщение циркулярного мышечного слоя стенки пищевода в области зубчатой линии в 1,5-2 раза превосходит толщину циркулярного слоя мышц пищевода и в 2-3 раза толщину соответствующего слоя мышц желудка, тем самым обосновав существование нижнего пищеводного сфинктера. Наряду с тонусом кардиального сфинктера в формировании запирающего механизма кардии Ф.Ф. Сакс придавал значение длине брюшной части пищевода, при укорочении которой и переходе сфинктера кардии в грудную полость нарушается его арефлюксная функция. Фиксацию кардии ниже диафрагмы обеспечивают пищеводно-диафрагмальные соединительнотканые мембраны, образованные сверху внутригрудной, а снизу внутрибрюшной фасциями, между которыми заключена полость,

заполненная рыхлой клетчаткой. К вспомогательным механизмам запирающей функции кардии Ф.Ф. Сакс относил винтообразное строение мышц пищевода, благодаря которому в области кардии формируется самозатягивающаяся петля Гельвеция. Сокращение петли приводит к смыканию и закрытию входа в желудок. В формировании запирающего механизма кардии участвует диафрагма, мышечные пучки которой, расходясь, образуют пищеводное отверстие диафрагмы. По мнению ученого, наличие острого угла «Гиса» в области желудочно-пищеводного перехода способствует формированию газового пузыря желудка и образованию заслонки Губарева, которая оттесняется газовым пузырем в противоположную сторону и закрывает кардиальный сфинктер.

**Цель.** Разработка экспериментальной модели нижнего пищеводного сфинктера с учетом описанных Ф.Ф. Саксом механизмов, обеспечивающих функционирование кардии.

**Материал и методы.** Нами разработан способ формирования мышечной петли кардии из несвободного серозно-мышечного лоскута резецированной части желудка. Эксперименты выполнены на 6 собаках. По разработанной методике оперировано 13 больных. Показанием к операции у 9-ти больных были различные степени рубцово-язвенных стенозов желудка и двенадцатиперстной кишки с нарушением функции кардии. В 4-х случаях оперативные вмешательства выполнены по поводу болезни оперированного желудка, осложненной тяжелыми формами постгастрорезекционных рефлюкс-эзофагитов. В послеоперационном периоде произведена комплексная оценка экспериментальной модели нижнего пищеводного сфинктера с помощью эндоскопических, морфологических и лучевых методов диагностики.

**Результаты.** По результатам гистостереометрии неосфинктер состоял из функционирующей гладкой мускулатуры, нервных ганглиев, сосудов и волокнистой соединительной ткани, обеспечивающих функцию кардии в оперированном желудке.

**Выводы.** Сформированная мышечная петля кардии представляет собой сочетание функционирующей гладкой мускулатуры, сосудов и волокнистой соединительной ткани. Изученные структуры обеспечивают произвольный тонус искусственной петли кардии для поддержания нормальной величины угла Гиса и зоны высокого давления после дистальной резекции желудка у больных пилоробульбарными стенозами и болезнью оперированного желудка.

## ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С ОЖОГАМИ 2-3 СТЕПЕНИ

**Заячковский Н.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии*

**Актуальность.** По данным литературы, частота тромбоза глубоких вен в общей популяции ежегодно составляет около 150 на 100 000 человек. Пациенты подвержены риску развития тромбоза не только в первые дни после травмы, но и в последующие несколько месяцев. Тромбоз глубоких вен остается недооцененным клиницистами, так как приблизительно 80% всех случаев сначала протекает бессимптомно.

**Цель.** Установить предикторы развития тромбоза глубоких вен нижних конечностей после ожогов 2-3 степени для повышения качества диагностики и лечения данной категории больных.

**Материал и методы.** Нами проведен анализ последствий ожогов у 12 пострадавших: 6 (50%) мужчин и 6 (50%) женщин, в возрасте 23-55 лет. Пациенты проходили лечение на базе ГБУЗ НСО ГП №2. Клинически оценивали болевой и отечный синдромы нижних конечностей, цвет, эластичность кожи нижних конечностей, оценивали характер ожоговой раны, а именно размер, глубину, характер отделяемого из раны, характер послеожогового рубца, наличие отеков. Проводили функциональные пробы, лабораторные исследования. Всем исследуемым пациентам выполнялась доплерография сосудов нижних конечностей. Чтобы оценить отдаленные результаты, у всех пациентов повторно проводили осмотр нижних конечностей, назначали анализы крови и доплерографию сосудов нижних конечностей через 3, 6, 12, 18 месяцев.

**Результаты.** Через 3 месяца после ожогов тромбоза глубоких вен нижних конечностей не наблюдалось по данным ультразвуковой доплерографии у всех пациентов. Данные коагулограммы у двух женщин и у одного мужчины через 3 месяца после ожогов: протромбиновое время до 7-8 сек.; ПТИ до 115%; МНО до 0,7; тромбиновое время до 12 сек.; АЧТВ до 24 сек.; фибриноген до 4,2 г/л; антитромбин III – 74%; Д-димеры до 601 нг/мл; плазминоген 78%. Через 6 месяцев после ожоговой травмы тромбоз глубоких вен наблюдался у двух женщин, с изменённой картиной анализов крови, по данным ультразвуковой доплерографии у пациенток был установлен тромбоз глубоких вен нижних конечностей.

**Выводы.** 1. При ожогах 2-3 степени повышается свертываемость крови, и риск развития тромбозов глубоких вен нижних конечностей возрастает.

2. Предикторами развития тромбоза глубоких вен нижних конечностей можно считать изменение некоторых показателей коагулограммы (ПТВ, ПТИ, МНО, тромбиновое время, АЧТВ, фибриноген, антитромбин III, плазминоген) в сторону повышения свертываемости крови.

3. С целью профилактики развития тромбоза глубоких вен нижних конечностей рекомендуется проводить лабораторные и инструментальные обследования.

4. Дифференцированный подход с учетом состояния системы гемостаза позволяет проводить патогенетически обоснованную медикаментозную терапию и оценивать эффективность проводимого лечения у больных после ожогов 2-3 степени.

## СЕГМЕНТАРНОЕ СТРОЕНИЕ ОБЛАСТИ ПЛЕЧА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ

**Заячковский Н.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии*

**Актуальность.** Среди всех переломов скелета, перелом плечевой кости составляет около 5-7 %, по данным литературы. Самыми редкими (около 10%) считаются дистальные переломы плеча, и такие переломы плохо срастаются, что обусловлено анатомическими

особенностями дистальной трети плечевой кости. Близкое расположение сосудисто-нервного пучка и фиксация его к кости соединительно-тканными перемычками создают условия для сдавливания и повреждения артерии при типичном смещении дистального отломка кзади. Актуальность данной работы заключается в необходимости четкого прогнозирования возможности консолидации перелома в зависимости от того, в какой области плеча локализуется перелом плечевой кости.

**Цель.** Изучить особенности кровоснабжения плечевой кости на разных уровнях.

**Материал и методы.** В исследовании кровоснабжения плечевой кости участвовало 10 человек в возрасте от 17 до 60 лет обоих полов. Исследование сосудистой системы плеча производили на ультразвуковом сканере SonoScapeA-8 с линейным датчиком, обладающим высокой разрешающей способностью. Проводилась ультразвуковая спектральная доплерография глубокой артерии плеча и плечевой артерии. При УЗИ плеча определялся характер сосудистой сети (магистральный, рассыпной) и расположение сосудов относительно сегментов плеча.

**Результаты.** В верхней трети плеча плечевая артерия расположена в медиальной бороздке двуглавой мышцы спереди клюво-плечевой мышцы, в пределах верхней трети которой отходят передняя и задняя огибающие артерии плеча, что соответствует I сегменту. От плечевой артерии, на уровне средней трети клюво-плечевой мышцы, что соответствует середине II сегмента, отходит глубокая плечевая артерия, которая принимает участие в кровоснабжении I-Псегмента плеча; на уровне нижней трети клюво-плечевой мышцы, что соответствует границе II-III сегмента отходит верхняя локтевая коллатеральная артерия, которая принимает участие в кровоснабжении III-IV сегмента плеча. Глубокая артерия плеча, в свою очередь, отдаёт несколько ветвей: артерии, питающие плечевую кость (I,II,III сег.); среднюю коллатеральную артерию (III,IV сег.) лучевую коллатеральную (III, IV сег.).

**Выводы.**

1. В зависимости от кровоснабжения на плечевой кости можно выделить 4 сегмента, примерно равной длины.
2. Суммарное количество сосудов и суммарная площадь артерий по сегментам на протяжении плеча различно. Разные сегменты имеют кровоснабжение в разном объеме.
3. Причина неудовлетворительных результатов при переломах плеча на уровне IV сегмента связана с особенностями его кровоснабжения, так как при травмах плечевой кости в нижней трети происходит выключение одного из источников кровоснабжения плечевой кости.

## РЕПАРАТИВНЫЙ ГИСТОГЕНЕЗ В ГРЫЖЕВЫХ ДЕФЕКТАХ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПОСЛЕ ЗАМЕЩЕНИЯ НИКЕЛИД ТИТАНОВЫМИ ИМПЛАНТАТАМИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Казанцев А.Д., Фадеева Э.П.**

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана*



**Актуальность.** До настоящего времени полипропиленовая сетка широко применяется хирургами во всем мире для укрытия грыжевых ворот. Применение полипропиленовых сеток позволило сократить количество рецидивов на 10-20%. Однако, вопреки манипуляционным и прочностным характеристикам, остались такие отрицательные свойства, присущие всему классу полимеров: формирование сером, «волокистых кист», свищей и отторжение имплантата. Применение никелид титановых имплантатов в виде сетки в хирургии грыж живота позволило не только сократить количество рецидивов, но и избавило от местных раневых осложнений отторжений имплантата.

**Цель.** Установить сроки созревания ткани в сетчатых структурах имплантата на основе никелида титана, необходимые для создания органотипичного регенерата и повышению эффективности лечения пациентов, страдающих гигантскими рецидивными грыжами передней брюшной стенки.

**Материал и методы.** Объектом исследования послужили гистологические препараты комбинированной ткани в сетчатых структурах тонкопрофильного тканевого имплантата на основе никелид титановой нити толщиной 60-90 мкм, с размером ячейки до 240 мкм, от 33 кроликах породы шиншилла, обоего пола. Животные были разделены на 3 группы, по 11 животных в каждой. Имплантат помещали в подкожно-жировое пространство по передней поверхности задней тазовой конечности и извлекали его на 3, 5, 7, 10, 14-е и 21 сутки, после чего их устанавливали в искусственно созданные дефекты передней брюшной стенки, включая фасциально-мышечный слой и брюшину. Для изучения морфогенеза полученного регенерата забор материала проводили на 3, 5, 7, 10, 14, 21, 28, 42, 56-е сутки после операции. Участок ткани в зоне имплантации с частью имплантационного материала подвергали гистологическому исследованию.

**Результаты.** На третьи сутки после имплантации в зоне вмешательства наблюдалось преобладание клеточных элементов над волокнистым компонентом. Через 5–7 суток намечалась четкая тенденция к снижению воспалительных явлений. Спустя 10–14 суток в препаратах выявлялось значительно больше количество клеток фибробластического ряда и коллагеновых волокон. На 21 сутки в регенерате определялось значительное повышение содержания волокнистого компонента, за счет отдельных коллагеновых волокон, так и пучков имеющих однонаправленность и извитость. В течение последующих суток (28-42) продолжалась дальнейшая дифференцировка соединительнотканного регенерата. К концу 42 суток тканевой регенерат представлял собой плотную полуоформленную соединительную ткань. Через 56 суток среди имплантационного материала сформировывалась более упорядоченная плотная полуоформленная соединительная ткань с циркулярно-направленными волокнами и сосудистыми элементами.

**Выводы.** Для создания органотипичного регенерата необходимо использовать имплантат пророщенный в собственных тканях организма в течение 7 сут., так как при одинаковой выраженности воспалительных изменений в отдаленные сроки наблюдения формируется наиболее функциональная, зрелая соединительная ткань. Применение сетчатых имплантатов из никелида титана в комбинации с аутосоединительной тканью в реконструктивной хирургии грыж передней брюшной стенки даст возможность устанавливать его внутрибрюшинно, что позволит полноценно замещать обширные грыжевые дефекты в случае дефицита собственных тканей организма.

## ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ ИЗ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА

**Кизюкевич О.В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*1-я кафедра хирургических болезней*

**Актуальность.** Синдром повышенного давления в системе воротной вены является относительно распространенным заболеванием в современном мире. Большой проблемой хирургической практики является лечение и профилактика осложнений портальной гипертензии, основным из которых является кровотечения из ВРВ пищевода и желудка. Немало новых способов предложено в последнее время в данной области, однако летальность от данных осложнений не имеет тенденций к снижению..

**Цель.** Оценка эффективности эндоскопических методов лечения и профилактики кровотечений из ВРВ пищевода и желудка.

**Материал и методы.** Анализ результатов лечения и профилактики кровотечений ВРВ пищевода и желудка у 277 пациентов ПГ в возрасте от 20 до 68 лет, госпитализированных в центр ГДК УЗ «ГКБ № 4 г. Гродно» в период 2012–2016 гг.

**Результаты.** В настоящее время с целью экстренной остановки кровотечения из ВРВ пищевода наиболее часто применяют эндоскопическое склерозирование – методика успешно применена у 67 (24,2%) пациентов, клипирование с эндосклерозированием – у 63 (22,7%), лигирование – у 12. В 198 (71,5%) случаях использовали зонд-обтуратор Сенгстакена-Блекмора. У 45 (22,7%) пациентов наблюдали рецидив кровотечения после снятия зонда через 12 ч. Во всех случаях проводилась комплексная интенсивная гемостатическая и заместительная терапия. Профилактически в плановом порядке эндосклерозация применена у 90 (9,2%) пациентов, у 45 (4,6%) из них проведены неоднократные сеансы. За 5 лет из 277 пациентов, госпитализированных в реанимационное отделение умерло 121 (летальность 43,7%).

**Выводы.** При диагностировании у пациента синдрома повышенного давления в системе портальной вены необходимо незамедлительно направлять данного пациента в специализированные учреждения для решения о дальнейшей госпитализации и проведения плановой эндоскопической профилактики. Важную роль имеет своевременность применения эндоскопического склерозирования или лигирования источника кровотечения. Чем раньше будут проведены данные методики, тем вероятнее вывести пациента из тяжелого состояния и предотвратить летальный исход. Необходимо не забывать и о медикаментозном лечении, которое применяется в комплексе с хирургическими методами и направлено на снижение давления в системе портальной вены.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СЕТЧАТЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ И СТРЕССОВОМ НЕДЕРЖАНИИ МОЧИ У ЖЕНЩИН

**Ковтун Е.Г., Бощенко В.С., Гудков А.В., Цой А.В., Андреичева Н.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра урологии*

**Актуальность.** Полученные за последние десятилетия данные показывают, что эффективность хирургического лечения пролапса тазовых органов и недержания мочи при напряжении с использованием синтетических сетчатых имплантов может достигать 80-100%. Однако, проблема безопасности использования синтетических эндопротезов остается актуальной до настоящего времени. Несвоевременно выявленные осложнения могут стать причиной летальных исходов, повторных хирургических вмешательств, существенно ухудшить прогноз и привести к инвалидизации пациенток.

**Материал и методы.** С 2015 по 2017 год в отделении урологии СибГМУ ГХК им. А.Г. Савиных было прооперировано 116 женщин с диагнозом недержание мочи при напряжении. Всем пациенткам выполнена операция: Петлевая пластика уретры синтетическим сетчатым имплантом «Урослинг» (ООО «Линтекс», г. Санкт-Петербург, Россия) с использованием конструкции TVT-O. У 17 пациенток с диагнозом пролапс тазовых органов, выполнена операция: Пластика тазового дна с использованием сетчатого импланта «Пелвикс» GynecareProlift+M (ООО «Линтекс», г. Санкт-Петербург, Россия). Все пациентки были подвергнуты комплексному обследованию, включавшего: сбор анамнеза, анкетирование по диагностике типа недержания мочи, вагинальное и ректальное обследование на урологическом кресле, стресс-тест, КУДИ. Средний возраст прооперированных женщин  $50,77 \pm 7,8$  лет (интервал возраста от 34 до 84 лет). Большинство пациенток (78%) находились в периоде постменопаузы более 5 лет.

**Результаты.** Среднее время операции пластика уретры синтетическим сетчатым имплантом «Урослинг» составило  $21,1 \pm 4,9$  минут. Средняя кровопотеря  $9,8 \pm 1,2$  мл. Операция выполнялась под внутривенной анестезией. Среднее время пребывания в стационаре составило  $2,9 \pm 1,1$  суток. Параллельно с пластикой уретры синтетическим сетчатым имплантом «Урослинг» при недержании мочи выполнялись сочетанные операции, такие как, передняя/задняя кольпорафия, пластика уретры местными тканями, аргоноплазменная абляция лейкоплакии мочевого пузыря, иссечение карункула наружного отверстия уретры, коагуляция остроконечных кондилом.

Среднее время операции пластика тазового дна сетчатым имплантом «Пелвикс» составило  $70,5 \pm 10,2$  минут. Средняя кровопотеря  $48,2 \pm 1,8$  мл. Операция выполнялась под эпидуральной анестезией. Среднее время пребывания в стационаре составило  $4,5 \pm 1,5$  дня. Параллельно с пластикой тазового дна с использованием синтетического сетчатого импланта «Пелвикс» выполнялись сочетанные операции, такие как, передняя/задняя кольпорафия трансвагинальная экстрипация матки без придатков, установка субуретрального слинга. Осложнения, связанные с установкой импланта, были классифицированы следующим образом: интраоперационные осложнения (перфорация мочевого пузыря 1,5%), послеоперационные осложнения (подкожная гематома 1,5%), mesh-ассоциированные осложнения (ослабление протеза 0,7 %, тазовые боли 3%, эрозия слизистой влагалища 1,5%), функциональные осложнения (задержка мочеиспускания 2,25%, ГМП 1,5%). Общее

количество осложнений на 133 проведенных операций составило 14 случаев (10,5%). Согласно нашим данным, самыми частыми осложнениями являются Mesh-ассоциированные осложнения (5,2%).

**Выводы.** Несмотря на высокую эффективность сетчатых имплантов, данные операции могут сопровождаться тяжелыми осложнениями, которые представляют серьезную опасность для здоровья, в связи с чем, необходимо соблюдение строгого отбора пациенток для оперативного лечения, владение хорошими знаниями топографической анатомии малого таза и промежности, точное соблюдение технологии установки импланта.

## ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ РЕТРОГРАДНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОПИСТОРХОЗЕ

**Кокорин А.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** Современные малоинвазивные методы предоперационной декомпрессии желчных путей нашли применение при механических желтухах различной этиологии. Стоит отметить, что коррекция желчеоттока в качестве первого этапа ведения больных является важнейшей частью лечебной тактики, предопределяющей, зачастую, исход всего лечения.

Однако возможности использования данных вмешательств у пациентов с хроническим описторхозом изучены недостаточно. До сих пор, по данным Томского гепатологического центра, летальность при лечении механических желтух, вызванных осложнениями описторхоза составляет 5,4%. Более того, учитывая распространенность данной паразитарной инвазии как в гиперэндемичных регионах (с пораженностью до 85-99%), так и в смежных областях, характер и особенности патоморфологических изменений в органах паразитирования, тяжесть осложнений, вопрос о выборе наиболее адекватного и тактически правильного метода декомпрессии билиарного тракта при механической желтухе описторхозного генеза остается открытым.

**Цель.** Оценить роль и место в лечебной тактике эндоскопических ретроградных вмешательств у пациентов с механической желтухой описторхозного происхождения.

**Материал и методы.** Спланировано и проведено ретроспективное исследование историй болезни 126 пациентов с механической желтухой при разных осложнениях хронического описторхоза, находившихся на лечении в хирургическом отделении Томской областной клинической больницы и Городской клинической больнице №3 им. Б.И. Альперовича, за период 2011–2016 гг., которым проводились транспапиллярные вмешательства с целью коррекции желчеоттока. Все данные пациентов были разделены на группы в зависимости от определяющего клиническую картину и тяжесть состояния осложнения хронического описторхоза. Сравнивались лабораторные показатели, данные инструментальных исследований, динамика состояния, исход лечения до и после применения малоинвазивных вмешательств: ЭПСТ, НБД, литоэкстракция с литотрипсией, стентирование протоков. С целью оценки состояния пациентов использовались общеклинические методы (сбор жалоб, анамнеза, физикальное обследование) и комплекс

лабораторно-инструментальных методов (общий и биохимический анализ крови, трансабдоминальное ультразвуковое исследование, ЭРХПГ).

**Результаты.** Исследования показали, что использование различных методик транспапиллярных вмешательств нормализует показатели билирубина, аминотрансфераз, щелочной фосфатазы у больных уже к 5-10 суткам.

Разработан алгоритм действий с использованием малоинвазивных методик декомпрессии билиарного тракта при механической желтухе описторхозного генеза. Так, при наиболее грозном осложнении хронического описторхоза – склерозирующем холангите, а также при раках органов паразитирования, когда традиционные желчеотводящие операции неэффективны, эндоскопическое стентирование протоков являлось методом выбора, а зачастую и окончательным методом. При сопутствующем холедохолитиазе хорошо зарекомендовала себя методика ЭПСТ с последующей литотрипсией и литоэкстракцией. ЭПСТ с бужированием протоков является операцией выбора при стриктурах общего желчного протока. При таком осложнении как гнойный холангит показана эндоскопическая папиллотомия с установкой назобилиарного дренажа и последующей санацией желчных протоков.

Также по данным, полученным в ходе исследования, определяется снижение летальности у больных с механической желтухой, обусловленной осложнениями хронического описторхоза с 5,4% до 0,78%.

**Выводы.** Необходимость предоперационной декомпрессии билиарной гипертензии при хроническом описторхозе не вызывает сомнений. Применение эндоскопических методов декомпрессии билиарной гипертензии (ЭПСТ, НБД, стентирование протоков, литоэкстракция) для дооперационной разгрузки желчных путей, а при склерозирующем холангите, раках протоков в качестве основного этапа коррекции желчеоттока позволило улучшить результаты лечения и снизить летальность при механической желтухе описторхозного происхождения.

## КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕ ТИПИЧНЫХ ПЕРФОРАНТНЫХ ЛОСКУТОВ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ТОРАКОТОМИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ

**Коробейникова В.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф,*

*Кафедра анатомии человека с курсом топографической анатомии и оперативной хирургии*

**Актуальность.** Торакотомические раны – это последствия от серьезных хирургических вмешательств на органах грудной клетки, которые могут сопровождаться длительно незаживающими трофическими дефектами на протяжении срединного доступа. На сегодняшний день существуют различные методы хирургической коррекции этих дефектов, такие как пластика торако-дорзальным лоскутом, лоскутом прямой мышцы живота, лоскутом большой грудной мышцы и др. Однако, все из перечисленных методик характеризуются значительной травмой донорской области, что влечет за собой длительный реабилитационный период, и множество постоперационных осложнений. Методом выбора при данной проблеме становится применение микрохирургических технологий в

пластической хирургии. А учитывая сложность анатомической области – концепции не типичных перфорантных лоскутов.

**Цель.** Выявить клинико-анатомические особенности не типичных перфорантных лоскутов передней грудной стенки.

**Материал и методы.** Для выявления возможного объема пластического материала выполняли доплерографическое исследование перфорантных сосудов передней грудной стенки по парастеральной линии (добровольцы: 5 мужчин и 5 женщин в возрасте 28-69 лет) с помощью портативного ультразвукового доплера «Ангиодин ПК». Клинико-анатомические исследования проводились на базе патологоанатомического отделения Томской областной клинической больницы. Осуществляли доступ *ca.thoracicainterna*, проводили её катетеризацию с инъекцией раствора метиленового синего, изучали анатомию и архитектуру межреберных перфорантов. По предварительной маркировке, выполняли поднятие лоскута с визуализацией перфорантного сосуда. Затем производили пластическое закрытие сформированного дефекта.

**Результаты.** Выявили, что перфорантные сосуды от 3-4-5 межреберных ветвей внутренней грудной артерии имеют анатомическое постоянство и устойчивые доплерографические характеристики с показателем М (средняя между систолическим и диастолическим наполнением сосуда)  $12\pm 3$ , что соответствует размеру лоскута 3 на 8 см. В связи с этим возможно применить от 3-4 перфорантных лоскутов с каждой стороны стернотомического разреза для закрытия дефекта, получив низкую травматизацию донорской области (поперечные швы первичным натяжением) и высокую вариабельность пластики.

**Выводы.** Нетипичные парастеральные перфорантные лоскуты имеют постоянную сосудистую анатомию и локализацию, что позволяет закрывать дефекты на протяжении с использованием 2-3 лоскутов с одной или двух сторон от срединного торатомического доступа при условии целостности внутренней грудной артерии.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ

**Лозовский М.С., Цой А.В., Андреичева Н.В., Ковтун Е.Г**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра урологии*

**Актуальность.** Одним из самых распространенных современных методов лечения мочекаменной болезни в последнее время стала перкутанная нефролитотрипсия (ПНЛ). Сейчас в лечении крупных и коралловидных камней почек ПНЛ стала «золотым стандартом», считаясь самым малоинвазивным аналогом открытой операции.

Многими урологами данный вид операции считается одним из самых сложных, требующих не только высокой квалификации врача, но и дорогостоящей технологической оснащённости. Отделение урологии госпитальных клиник им. А.Г. Савиных используют данный метод оперативного вмешательства с 2014 года и на данный момент имеют наибольший опыт среди стационаров г. Томска. Тем не менее, в связи с тем, что метод используется относительно недавно, необходима объективная оценка качества применения данной оперативной методики.

**Цель.** Оценить эффективность применения ПНЛ у пациентов с камнями почек. Сравнить результаты с литературными данными.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты 111 операций по поводу камней почек, выполненных у пациентов, находившихся на лечении с 2014 по 2017 год в госпитальных клиниках им. А.Г. Савиных.

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил 52,7 года (интервал возраста от 24 до 86 лет). Средний срок пребывания пациентов в стационаре составил 11,2 дня. (интервал от 5 до 17 дней). В 65% случаев был применен электроимпульсный литотриптор, 33% - в комбинации с лазерным литотриптором, в 2% была выполнена только литоэкстракция. Плотность камней от 378 НУ (Hounsfield) до 1800 НУ. Продолжительность операции: от 45 до 275 минут; в среднем 120 минут. День отмены нестероидных противовоспалительных препаратов в среднем на 6 день, кровоостанавливающих препаратов на 4 день. Снятие нефростомического дренажа на 4,5 день. Продолжительность операции: от 45 до 275 минут; в среднем 120 минут.

Осложнения: Конверсия операции в открытую – только в одном случае (0,9%); воспаление с температурной реакцией свыше 38,0 градусов в течении 5 дней – 5 пациентов (4,5%); необходимость применения антибиотиков группы карбопенемов в 1 случае (0,9%)

**Выводы.** Данный вид оперативного вмешательства дает возможность удаления камней у пациентов старческого возраста, в связи с низкой травматичностью по сравнению с открытыми. Срок пребывания пациентов после ПНЛ значительно ниже по сравнению с открытыми методиками (19 койко-дней по литературным данным). Возможность применения лазерного литотриптора позволяет справляться с камнями высокой плотности, недоступных для электроимпульсного. Средняя продолжительность операции (120 минут) более чем в 2 раза превышает открытую (56 минут), что, вероятно, объясняется недостаточно большим опытом проведения данного оперативного пособия. Удаление нефростомического дренажа, отмена кровоостанавливающих препаратов и нестероидных противовоспалительных препаратов также происходит раньше, чем при открытых. Частоту конверсии ПНЛ в открытую можно считать очень низкой, необходимость применения антибиотиков группы карбопенемов и развитие пиелонефрита также являются редкими явлениями.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «НЕРАВНОВЕСНОЙ ПЛАЗМЫ» И КРИОДЕСТРУКЦИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ АБСЦЕССОВ ПЕЧЕНИ

**Мионов Н.Е., Юн В.Э., Яковлева Д.О.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** Абсцессы печени представляют собой группу тяжелых заболеваний различных по этиологической характеристике, частота которых в общем хирургическом стационаре имеет четкую тенденцию к увеличению. Ежегодно среди больных с хирургической патологией гепатобилиарной зоны госпитализируется от 0,5% до 2–3 % пациентов с абсцессами печени. Большинство исследователей подтверждают довольно

высокий уровень летальности при данной патологии. Так летальность при абсцессах микробной этиологии составляет от 20 до 30 %. Амебные и описторхозные абсцессы даже при комплексном лечении дают летальный исход в 26% и 15,5% соответственно. Летальность при множественных абсцессах печени существенно выше, чем при одиночных, и может достигать, по данным некоторых авторов, 50–80%.

**Цель.** Сравнительный анализ действия «неравновесной плазмы» и криодеструкции на процессы репарации абсцессов печени.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на 60 экспериментальных животных (крысы-самцы) с моделированным абсцессом печени. Сформировано 3 группы по 20 животных в каждой. В группе плацебо полость абсцесса промывали стерильным 0,9 % раствором NaCl. В контрольной группе применялся метод криодеструкции стенки абсцесса. В экспериментальной группе обработка стенки абсцесса осуществлялась при помощи аппарата «ИХП-1» («Источник холодной плазмы – 1»). Для оценки эффективности сравниваемых методов лечения абсцессов печени использовались следующие методы: 1) Посев из полости абсцесса после воздействия. 2) Гистологическое исследование биоптатов стенки абсцесса и окружающей паренхимы печени. Обзорную микроскопию и морфометрию осуществляли на микропрепаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, а также пикрофуксином по Ван-Гизону. 3) Биохимический анализ плазмы крови с оценкой таких показателей, как глюкоза, общий белок, билирубин общий, билирубин прямой, мочевины, креатинин, АСТ, АЛТ, ГГТ,  $\alpha$ -амилаза, щелочная фосфатаза. Статистическая обработка данных проводилась при помощи пакета программы SPSS.

**Результаты.** Посев из полости абсцесса в контрольной и экспериментальной группах не выявил роста бактериальной флоры. Обработка стенки абсцесса «неравновесной плазмой» способствовала раннему образованию и созреванию пиогенной капсулы, меньшему количеству сегментоядерных эозинофилов в составе полиморфно-клеточной инфильтрации, разрастанию соединительной ткани по менее агрессивному сценарию, нежели в других группах. В случаях обработки «неравновесной плазмой» отсутствовал и диапедез, и зона некроза, характерные для обработки стенки абсцесса жидким азотом.

**Выводы.** Криодеструкция и воздействие «неравновесной плазмой» на внутреннюю стенку хронического абсцесса печени крыс приводит к гибели пиогенных бактерий и постепенной регенерации органа. Воздействие «неравновесной плазмой» способствует меньшему повреждению паренхимы органа, чем криодеструкция.

## КРИОХИРУРГИЯ ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ

**Нороева Т.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** Опухоли печени характеризуются быстрым ростом, ранним метастазированием и бессимптомным течением на ранних стадиях. Из-за поздней обращаемости больных операбельность остается низкой, а послеоперационная летальность высокой, значительны рецидивы 24–80% (Чжао А.В., Патютко Ю.И.). На развитие новообразований печени оказывает влияние цирротические изменения органа, вирусный гепатит, алкоголизм, паразитарные заболевания. Особую роль в этиологии рака печени



играет массивная и длительная описторхозная инвазия, в связи эндемичные регионы (Обь-Иртышский бассейн) лидируют по частоте заболеваний злокачественными опухолями (Мерзликин Н.В., Альперович Б.И.). В этиологии гемангиом печени играют роль те же факторы.

**Цель.** Оценить результаты оперативного лечения больных со злокачественными и доброкачественными опухолями печени с применением криоаппаратуры.

**Материал и методы.** В лечении больных применялась оригинальная криоаппаратура, создающая на рабочих элементах  $t=-196^{\circ}\text{C}$ : криоультразвуковой, криовиброскальпель, криодеструктор, лапароскопическиекриоаппликаторы. Всего с 2007 по 2017 год с помощью криоинструментов было оперировано: 81 пациент с раком печени, в том числе 6 с опухолью Клацкина, большинство на стадии T3aN0M0, 141 – с гемангиомой, 9 – с аденомой.

**Результаты.** Резекции печени при злокачественных опухолях были в пределах гемигепатэктомий и расширенных гемигепатэктомий. Отмечено уменьшение кровопотери на 25%. Умерло 4 человека (5,1%), рецидив отмечен у 3,8%. Выживаемость до 1 года составила 74,3%, до 3 лет – 52%, до 5 лет – 40%. При гемангиомах применение криоаппаратуры также уменьшало интраоперационную кровопотерю, вызывало асептический некроз с последующим склерозом небольших гемангиоматозных узлов. Умерло 3 человека (2,7%), отмечен 1 рецидив.

**Выводы.** Применение сверхнизких температур при резекциях по поводу опухолей печени снижает интраоперационную кровопотерю, повышает абластичность за счет деструкции тканей по линии рассечения печени, предупреждает рецидивы и, как следствие, продляет жизнь больным.

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ

**Попова Д.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** В настоящее время одной из самых распространенных патологий является сахарный диабет, частым осложнением которого является синдром диабетической стопы. По данным ВОЗ сахарным диабетом страдает около 480 миллионов человек, из которых у четверти больных развивается синдром диабетической стопы, поэтому выбор тактики лечения данного контингента пациентов, а также вопросы по их реабилитации являются актуальными на данный момент.

**Цель.** Проанализировать результаты лечения больных с диабетической стопой по материалам отделения гнойной хирургии ОГАУЗ ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича г. Томска.

**Материал и методы.** Проанализировано 124 истории болезни пациентов отделения гнойной хирургии ОГАУЗ ГКБ №3 за период с 01.01.2014 по 31.12.2016 с основным диагнозом сахарный диабет I, II типов с осложнениями в виде поражений нижних конечностей. Количество заболевших женщин составило 76 (61%), средний возраст 65 лет, мужчин – 48 (38%) , средний возраст 60 лет. 113 (91%) больных впервые поступили в клинику. 11 (9%) пациентов нуждались в повторной госпитализации в течение ближайших

90 дней после выписки. У части больных диабетическое поражение сосудов нижних конечностей сочеталось с атеросклеротическим. Обследование и лечение больных проводилось в соответствии с федеральными стандартами.

**Результаты.** Диабет I типа выявлен у 2 больных (2%), II типа – у 122 больных (98%). В ходе анализа установлено, что синдром диабетической стопы возникает чаще у женщин (61%), преобладающий возраст 50-80 лет. У большинства больных он развивался при длительном течении сахарного диабета. 116 (94%) больных поступили в стационар в экстренном порядке с критической ишемией нижних конечностей, из них с гангреной пальцев, стоп – 38 (33%). 75 пациентов (60%) лечились консервативно с изучением инфекции в трофических язвах. 36 пациентов (31%) нуждались в оперативном лечении, у 14 (39%) из них после консервативного лечения отмечено ухудшение состояния, нуждались в оперативном вмешательстве. Больным осуществлены следующие вмешательства: ампутация пальцев – у 7 (6%) больных, ампутация на уровне стоп и голеней – 7 (6%), средней или верхней трети бедра – 11 (9%), вскрытие и дренирование флегмоны стоп – 11 (9%). Средний койко-день составил – 15 койко-дней. После выписки больные проходили реабилитационное лечение в санатории-профилактории «Космонавт» в течение 21 дня, где проводились перевязки, физиотерапия, наблюдение эндокринолога. Умерло 2 пациента (2%), которым проведено оперативное вмешательство при поступлении – высокие ампутации на уровне бедра. Причиной смерти явился острый инфаркт миокарда.

**Выводы.** Синдром диабетической стопы чаще наблюдается у больных диабетом II типа, чаще им страдают женщины. Большинство больных синдромом диабетической стопы (94%) поступают в стационар в экстренном порядке с критической ишемией нижних конечностей, из них 33% с уже имеющейся гангреной, что говорит о плохой организации амбулаторной помощи этой категории больных. Больные с синдромом диабетической стопы нуждаются в длительной консервативной и реабилитационной терапии с участием сосудистого хирурга. Комплексная терапия синдрома диабетической стопы с применением вакуумной терапии позволили снизить средний койко-день до 15, по сравнению с периодом с 01.01.2011 по 31.12.2013 г. когда он составлял 23 койко-дня.

## ВЫДАЮЩИЕСЯ ОТКРЫТИЯ В.В. ПЕКАРСКОГО И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ КРУЖКА КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ СИБГМУ

**Портнова Н.А., Жулина Г.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра общей хирургии*

**Актуальность.** Викентий Викентьевич Пекарский сделал огромный вклад в развитие научно-студенческого кружка кафедры общей хирургии СибГМУ. Будучи студентом, он уже изобрёл хирургический инструмент – модификацию комиссуротома Амосова и внедрил его в медицинскую практику. Он с 3 курса начал заниматься под руководством профессора С.П. Ходкевича. На 4-м курсе Викентий Викентьевич практиковался в Киеве, где ассистировал профессору Н.М. Амосову на операциях. В научном кружке, заручившись помощью инженеров томских предприятий, Пекарский изготовил наркозный аппарат, освоил технику интраназального наркоза и проводил его сначала в экспериментах на собаках, а на 6 курсе уже самостоятельно давал наркоз на сложных операциях известного томского онколога О.Г.

Генке. С 1964 г. Пекарский начал исследования в новом и очень перспективном направлении – электрическая стимуляция сердца. Направление это только зарождалось, не было аппаратуры, малодоступны были зарубежные литературные источники. Но он быстро сформировал группу энтузиастов, в которую входили инженеры и студенты-кружковцы. В кратчайшие сроки были созданы три функционирующие модели асинхронных стимуляторов: электрокардиостимулятор-дефибриллятор «ЭКСД-1», «электростимулятор-2М» для одиночной и парной стимуляции, а также универсальный биоуправляемый электрокардиостимулятор с регистрирующим устройством «АСУРС-4М». С 1965 г. В.В. Пекарский работал на кафедре общей хирургии Томского медицинского института и прошел путь от ассистента до заведующего кафедрой. Здесь он совместно с инженерами разработал автономный электростимулятор желудочно-кишечного тракта (далее АЭС ЖКТ), оказывающий стимулирующее и физиотерапевтическое воздействия за счет генерации импульсов при прохождении по пищеварительному тракту. АЭС ЖКТ имеет вид глотаемой капсулы. Внутри размещены источники питания и электрическая схема формирования импульсов, корпус из нержавеющей стали разделяется диэлектрической втулкой, служит электродами. Размер данного аппарата позволяет вводить его в желудочно-кишечный тракт путем проглатывания, введение в просвет кишечника во время операции, в кишечные стомы или в прямую кишку. Продвигаясь по пищеварительному тракту стимулятор генерирует электроимпульсы на стенку желудка и кишечника, вызывая ответную реакцию в виде волн перистальтики, передвигая капсулу и содержимое кишечника в его дистальные отделы.

**Цель.** Разработка имплантируемого электростимулятора, с учётом изученных разработок В.В. Пекарского. Изучить работу изобретения в эксперименте.

**Материал и методы.** Взяв за основу разработку В.В. Пекарского, наша кафедра совместно с научно-исследовательским институтом полупроводниковых приборов разработала имплантируемый электростимулятор, который применяется в органосохраняющих операциях на желчном пузыре. Исследования были проведены на животных, которым проводилась холецистотомия, затем шов ушивался, и вдоль шва накладывались электроды электростимулятора.

**Результаты.** По данным комплексной оценки было выяснено, что имплантируемая автономная электростимуляция способствует формированию полноценного соединительно-тканного рубца в зоне хирургического шва стенки желчного пузыря.

**Выводы.** Разработанный имплантируемый электростимулятор с предложенными параметрами импульсного тока является надежным средством профилактики несостоятельности шва стенки желчного пузыря, а также позволяет снизить количество послеоперационных осложнений, в том числе и при выполнении холицистолитотомии в качестве органосохраняющей операции в лечении ЖКБ.

## ВЛИЯНИЕ ОПЕРАТИВНОЙ ТРАВМЫ ПРИ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ НА ТЕЧЕНИЕ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ПЛАНОВЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

**Рахимова Ф.С., Юнусов Т.А., Бездетко Р.А.**

*Кыргызско-Российский Славянский университет им. первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан  
Кафедра общей и факультетской хирургии*

**Актуальность.** Одним из показателей качества проведённого оперативного лечения является течение раннего послеоперационного периода. Оно считается гладким в том случае, если удалось избежать явно манифестирующих патологических состояний и заболеваний, вызванных операцией. Причин возникновения осложнений в раннем послеоперационном периоде достаточно много. Зачастую они обусловлены различными объективными причинами. Одной из таких причин является неизбежное воздействие на организм пациента операционной травмы.

**Цель.** Целью настоящего исследования послужило влияние различных методик холецистэктомии на течение раннего послеоперационного периода.

**Материал и методы.** Работа основана на наблюдении 30 пациентов, проходивших лечение в отделении ХГЭ и Э при НГ КР в 2017 г. Пациенты были разделены на 2 группы: первым выполнялась лапароскопическая холецистэктомия, вторым – холецистэктомия лапаротомным способом.

**Результаты.** Течение раннего послеоперационного периода оценивалось по ряду клинических критериев (температура тела, потребность в анальгетиках, восстановление перистальтики, лейкоцитарная формула, сроки снятия швов), наличие соматических осложнений. Результаты полученных данных: при холецистэктомии лапаротомным способом в 16,5% случаев у прооперированных отмечался субфебрильный подъем температуры до  $37,5^{\circ}\text{C}$ , отмечается подъем уровня лейкоцитов в  $1,5\pm 0,2\%$ , сдвиг формулы влево, потребность в анальгетиках: в наркотических-  $2,5\pm 0,5$  сут, ненаркотических-  $4,5\pm 0,5$  сут, парез кишечника до 4-5 дней, нарушение сна-3-4 дня, срок снятия швов- на 8-10 день; при лапароскопической холецистэктомии: температура тела оставалась в пределах нормы, отмечался подъем уровня лейкоцитов в  $1,1\pm 0,2\%$ , сдвиг формулы влево, потребность в анальгетиках: в наркотических –  $1,5\pm 0,5$  сут, ненаркотических –  $2,5\pm 0,5$  сут, парез кишечника до 1-2 дней, нарушение сна – 1-2 дня, срок снятия швов – на 4-5 день.

**Выводы.** Связав все разрозненные данные в единое целое, можно получить следующую картину. При учёте ряда клинических характеристик течения раннего послеоперационного периода было установлено, что после лапароскопической холецистэктомии оно более благоприятное, чем после холецистэктомий, сопровождающихся лапаротомией. Для него характерны меньший уровень болевых ощущений в послеоперационном периоде, меньшая потребность в обезболивающих препаратах, более раннее восстановление кишечной перистальтики. Отвечая на главный вопрос нашего исследования, как влияет уровень операционной травмы при холецистэктомии на течение раннего послеоперационного периода, можно констатировать следующее: снижение уровня операционной травмы делает течение раннего послеоперационного периода более комфортным для пациента.

## ОТКРЫТАЯ И ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРИ СИНДРОМЕ КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА. ВЫБОР ЛУЧШЕГО МЕТОДА

**Рыбаков В.Е.**

*АНО «НИИ микрохирургии», г. Томск*

**Актуальность.** Синдром карпального канала (СКК) – заболевание, обусловленное сочетанием симптомов нарушения работы срединного нерва в области анатомического

пространства в углублении запястья. Общая распространенность синдрома запястного канала в мире составляет от 1,5 до 3%. Причем около 50% из всех заболевших — активные пользователи персонального компьютера. По данным разных источников, синдром карпального канала в 3-10 раз чаще встречается у женщин, нежели у мужчин. Пик возникновения заболевания приходится на возраст от 40 до 60 лет. Наблюдается тенденция более раннего возникновения симптомов СКК: по данным Atula (2016) 10% из всех заболевших младше 30 лет. Клинически синдром запястного канала проявляется появлением неприятных ощущений в области запястья, ладони и пальцев рук, онемением, болью и тяжестью в руке. На сегодняшний день существует два основных способа оперативного лечения данной патологии. Операция с использованием открытого доступа и эндоскопическая. Оба метода имеют свои особенности, и обычно выбор хирурга обусловлен наличием соответствующей квалификации или техническими условиями.

**Цель.** Провести сравнительный анализ эффективности лечения синдрома карпального канала открытым и эндоскопическим способом.

Задачи:

- 1) оценить субъективный эффект операций;
- 2) оценить объективный эффект операций;
- 3) провести статистический анализ полученных данных.

**Материал и методы.** Исследование выполняется на базе НИИ Микрохирургии г. Томска. В исследовании приняли участие 38 пациентов (18 мужчин и 20 женщин) возрастом 32-68 лет (средний возраст 50 лет). Пациенты были разделены на 2 группы по 19 человек. В группе 1 выполнялась открытая операция. В группе 2 эндоскопическая. Критериями исключения из исследования являлись пациенты с подтверждённой цервикальной радикулопатией, диабетической нейропатией, проксимальными повреждениями срединного нерва и плечевого сплетения. На основе специального опросника, который заполняли пациенты в предоперационном периоде выставлялась оценка по шкале DASH. Зону расстройства чувствительности измеряли в процентном соотношении ко всей площади кисти. Всем пациентам перед операцией выполняли ультразвуковое исследование срединного нерва в карпальном канале здоровой и пораженной конечности линейным датчиком, производили измерение площади сечения нерва (в кв.см). Согласно международным рекомендациям (Wilder-Smith, Rajendran), ультразвуковым признаком СКК считали внутренний отек срединного нерва, что проявляется увеличением площади сечения более 0.10 кв.см. После выполнения измерений вычисляли разницу значений и корреляцию с площадью расстройства чувствительности. Математический анализ выполняли с помощью статистического пакета программ SPSS 17.0 (критерий Манна-Уитни).

**Результаты.** При сравнении показателей DASH в группах 1 и 2 достоверных различий не выявлено ( $p>0.05$ ); При сравнении данных УЗИ в группах 1 и 2 достоверных различий не выявлено ( $p>0.05$ );

**Выводы.** В ходе исследования выявлено, что эндоскопическая операция декомпрессии срединного нерва у пациентов с СКК также эффективна, как и «классическая» открытая декомпрессия; При этом эндоскопический метод предпочтительнее, поскольку легче переносится пациентами, менее травматичен, позволяет пациентам возвращаться домой в тот же день, когда проводится операция.

## КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ С ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

**Самсон М. А., Сурко А. П.**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Кафедра общей хирургии*

**Актуальность.** Заболеваниями желчевыводящих путей страдают 3% беременных. Хронический холецистит обостряется во время беременности у 30–35% женщин. При выявлении признаков острого холецистита у беременной сначала проводят консервативную терапию. Назначают обволакивающие, желчегонные средства, адсорбенты, препараты жёлчи; для снятия боли – болеутоляющие и спазмолитические препараты. Проводят дезинтоксикационную и антибактериальную терапию. Если в течение 4 дней не наступает улучшение состояния женщины, показано оперативное лечение, независимо от срока беременности. По данным литературы частота холецистэктомии при беременности составляет 0,1–0,3%.

**Цель.** Изучить частоту встречаемости, клинико-лабораторные особенности и тактику ведения желчнокаменной болезни у беременных.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 63 беременных женщин, находившихся на лечении в хирургическом отделении УЗ «3 городская клиническая больница им Е. В. Клумова» в 2013–2017 гг. по поводу желчнокаменной болезни (ЖКБ).

**Результаты.** Впервые во время беременности ЖКБ установлена у 51 (81%) из 63 женщин. В первом триместре беременности поступило 12 (19%) пациенток. На основании клинико-лабораторных и ультразвуковых данных у всех установлено наличие ЖКБ в стадии обострения с печеночной коликой (100%). Впервые ЖКБ выявлена у 11 (91,67%) пациенток. Повышения уровня билирубина без УЗИ-признаков билиарной гипертензии отмечено у 4 (33,33%) женщин. Во втором триместре поступило 24 (38%) пациентки, из которых с диагнозом ЖКБ, острый калькулезный холецистит 4 (16,67%) человека и ЖКБ, обострение хронического калькулезного холецистита – 20 (83,33%). Впервые ЖКБ выявлена у 17 (70,83%) женщин. Повышение уровня билирубина без УЗИ-признаков билиарной гипертензии зарегистрировано только у 5 (20,83%) женщин. В третьем триместре поступило 27 (42,86%) пациенток, из которых с диагнозом ЖКБ, обострение хронического холецистита – 26 (96,29%) пациенток. У одной женщины был бескаменный холецистит (3,7%). Впервые ЖКБ выявлена у 23 (85,18%) женщин. Повышение уровня билирубина без УЗИ-признаков билиарной гипертензии отмечено у 10 (37,0%) женщин. Все женщины выписаны из стационара с улучшением под наблюдение врачей по месту жительства после проведенного курса консервативного лечения. Оперативное лечение рекомендовано выполнить в плановом порядке после родоразрешения.

**Выводы.** Обострение ЖКБ у беременных чаще встречается в третьем триместре. Консервативное лечение позволяет продолжить гестацию и при отсутствии экстренных показаний провести оперативное вмешательство в плановом порядке после родоразрешения.

## КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ОТМОРОЖЕНИЙ

**Свинина У.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** Отморожения являются тяжелой патологией, ведущей к пожизненной инвалидизации. Лечение пострадавших с холодовой травмой – сложный длительный процесс, требующий больших материальных затрат.

**Цель.** Провести анализ результатов лечения отморожений конечностей у пострадавших за 2010–2012 гг. в сравнении с предыдущими годами.

**Материал и методы.** Материалом послужили результаты сравнения лечения 58 пациентов с различной степенью отморожений конечностей отделения гнойной хирургии МАУЗ «Городская больница №3» г. Томска за 2010–2012 гг, с таковыми 69 пациентами за предыдущие 3 года. Большая часть поступивших были люди трудоспособного возраста (88% – лица мужского пола, 22% – женского, средний возраст  $46,0 \pm 2,3$  года, 84% пациентов находились в различной степени опьянения). У 3 поступивших констатировалось отморожение I-II степени, у остальных 55 наблюдались отморожения III-IV степени. Всем пациентам при поступлении и в динамике проводились: общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, исследования свертывающей системы крови, доплерография, реовазография, рентгенография легких и конечностей, УЗИ сосудов. Схема комплексного лечения при отморожениях с учетом периода холодовой травмы: фасциотомия, онихоэктомия, теплоизолирующая повязка. Ежедневно пострадавшим проводилась сосудистой терапия (внутриартериальные блокады с 0,5% новокаином, антикоагулянтами, дезагрегантами и спазмолитиками и внутривенное введение сосудистых препаратов), магнитотерапия, лазерное облучение крови, рентгенотерапия. Местно применялись повязки с водными растворами антисептиков, глицерин-гепариновые повязки.

**Результаты.** Трое больных с I-II степенью отморожений после хирургической обработки пузырей выписаны через 4-5 дней. 29 (52,7%) пациентам с отморожениями III-IV степени удалось сохранить конечности. У 18 человек (32,7%) произведены экономные некрэктомии. 8 пациентам (14,6%) проведена ампутации на уровне стоп, голени (больные поступили в поздние сроки, с влажной гангреной конечностей). Из 58 пациентов умерло 5 человек. Причинами смерти были тяжелые сопутствующие патологии (алкогольный цирроз печени, ХОБЛ, сердечная недостаточность).

**Выводы.** Разработанная патогенетически обусловленная методика лечения отморожений способствует сокращению продолжительности лечения за счет снижения сроков формирования демаркации, уменьшения зоны формирующегося некроза, снижает степень и частоту инвалидизации пациентов, позволяет максимально сохранить ткани конечности.

## БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНТАКТНОЙ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ЛИТОТРИПСИИ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

**Стронина А.О., Подкачакова К.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра госпитальной хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии*

**Актуальность.** По данным статистических исследований последних лет, желчнокаменной болезнью страдают почти каждая 5-я женщина и каждый 10-й мужчина. Примерно четверть населения старше 60 лет и треть населения старше 70 лет имеет желчные камни. По данным статистики западной Европы, у 10-15% всего населения есть камни в желчных путях. Результаты исследований отечественных авторов свидетельствуют о том, что число больных ЖКБ за последующие 10 лет увеличивается в 2 раза. У каждого пятого-шестого пациента, имеющего камни в желчном пузыре, выявляются камни в общем печеночном протоке и в общем желчном протоке.

**Цель.** Определение и анализ максимально безопасных и эффективных параметров применения литотриптора «УРОЛИТ» при дроблении камней в просвете желчных путей.

**Материал и методы.** Для определения последствий воздействия электроимпульсного литотриптера на желчные пути проведен эксперимент на животных. Исследование было проведено на четырех собаках и четырех крысах. Первым этапом проводили воздействие на стенку желчного пузыря у собак и на печень у крыс с оценкой макроскопических повреждений. Вторым этапом забирали материал в различные сроки от момента воздействия для оценки микроскопических изменений.

Для определения эффективности воздействия электроимпульсного литотриптера проведен эксперимент на 4 группах разных по структуре и химическому составу желчных камней. На каждую группу камней воздействовали в водной среде электроимпульсами разной силы и частоты до раздробления на фрагменты.

**Результаты.** При визуальном осмотре стенки желчного пузыря собак после воздействия аппаратом «Уролит» на всех режимах (0,4Дж и 0,8Дж) перфорации не выявлено, но во всех режимах формировался незначительный струп в месте контакта с электродом.

При гистологическом исследовании желчных пузырей после эксперимента в разные сроки наблюдается деэпителизация покровного эпителия слизистой на разном протяжении, отек стромы, кровоизлияния в толще слизистой, подслизистой и в мышечный слой. Также присутствуют некрозы разной степени выраженности. В более поздние сроки от воздействия наблюдается нейтрофильная и лимфоцитарно-гистиоцитарная инфильтрация слоев стенки желчного пузыря, фибриноидный некроз в толще стенки, а также очаговый ангиоматоз, гиалиноз стенок артериол.

При визуальном осмотре печени крыс после воздействия аппаратом «Уролит» на всех режимах (0,4Дж, 0,8Дж) под углом 0° наблюдается незначительный струп до 1 мм в диаметре без значительного кровотечения. При визуальном осмотре печени крыс после воздействия аппаратом «Уролит» на всех режимах (0,4Дж, 0,8Дж) под углом 90° наблюдается незначительный струп до 2,5 мм в диаметре без значительного кровотечения. Гистологическое исследование в работе.

Для определения эффективности был проведен эксперимент на 5 группах желчных камней, разных по химической структуре. Первая группа – смешанные камни полигональной формы с преобладанием холестерина и известкового компонента. Вторая группа – смешанные камни округлой формы с преобладанием холестерина. Третья группа – смешанные гладкие камни полигональной формы с преобладанием известкового и билирубинового компонента. Четвертая группа – смешанные гладкие камни с преобладанием билирубинового компонента. Пятая группа – смешанные камни бочонкообразной формы с преобладанием билирубинового и холестерина компонента. На каждый камень в водной



среде воздействовали электроимпульсами, увеличивающимися по силе (0,1 Дж до 0,33 Дж), до появления признаков разрушения камня. В первой группе камней точечные повреждения камня появились при 0,13 Дж за 100 ударов, трещины появились при 0,30 Дж за 85 ударов, фрагментация камня началась при мощности 0,33 Дж. Во второй группе точечные повреждения появились при 0,13 Дж за 60 ударов, трещины появились при 0,20 Дж за 80 ударов, фрагментация и полное разрушение при 0,30 Дж за 70 ударов. Эксперимент продолжается с другими группами камней.

**Выводы.** При визуальном осмотре печени крыс и желчного пузыря собаки после воздействия аппаратом «Уролит» на всех режимах (0,4 Дж, 0,8 Дж) под углом 0° и 90° наблюдается незначительный струп до 2,5 мм в диаметре без значительного кровотечения.

Учитывая данные гистологии желчного пузыря собак, можно сделать вывод, что использование режимов мощности 0,4 Дж и 0,8 Дж аппарата «Уролит» не вызовет перфорации холедоха даже при соскальзывании зонда и прямом воздействии на его стенку. Следует отметить, что глубина поражения стенки желчного пузыря больше при воздействии под углом 90°, чем под углом 0°. В использованных препаратах наблюдалось поражение всех слоев стенки желчного пузыря, но следует отметить, что стенка желчного пузыря тоньше стенки холедоха. А это значит, риск перфорации холедоха при литотрипсии аппаратом «Уролит» вероятно еще ниже. Репаративные процессы в стенке желчного пузыря выявлены на 10 сутки от воздействия уровнем 0,4 Дж.

Эффективность дробления желчных камней возрастает при силе от 0,33 Дж, и выше при дроблении камней с преобладанием холестерина компонента. Однако проведенный эксперимент показал, что для дробления камней целесообразно использовать мощность более 0,33 Дж (0,4 Дж или 0,8 Дж). Мощность более 0,33 Дж безопасна для окружающих тканей.

## ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРИ СИНДРОМЕ КУБИТАЛЬНОГО КАНАЛА

**Тоталин С.А., Рыбаков В.Е.**

*АНО «НИИ микрохирургии», г. Томск*

**Актуальность.** Синдром кубитального канала – второе по распространённости заболевание среди туннельных синдромов после синдрома карпального канала. Ежегодный прирост пациентов с данной патологией составляет 18-25 человек на 10000 населения. Начальными проявлениями синдрома являются неприятные ощущения (парестезии, боль) в области IV-V пальцев, гипотенора, затем появляются парезы и чувствительные выпадения, финалом является анестезия в зоне иннервации локтевого нерва и атрофия мышц с нарушением двигательной функции верхней конечности. Для лечения данной патологии существуют консервативные методы и хирургические (открытая операция и эндоскопическая операция). Так как консервативное лечение может иметь эффект только при раннем выявлении синдрома кубитального канала, то чаще пациенты подвергаются хирургическому вмешательству, но оценка эффективности хирургического лечения должна проводиться совместно врачом и пациентом.

**Цель.** Оценить субъективную эффективность эндоскопической декомпрессии локтевого нерва.

Задачи:

- 1) проанализировать литературные данные;
- 2) оценить степень нарушения трудоспособности верхней конечности с помощью опросника DASH;
- 3) провести статистический анализ полученных результатов.

**Материал и методы.** Исследование проводится на базе НИИ Микрохирургии. На данный момент пролечено 10 пациентов возрастом от 48 до 78 лет. Все пациенты имели нейрографически подтвержденную компрессию локтевого нерва в кубитальном канале. Пациентов проведено оперативное лечение через эндоскопический доступ в условиях проводниковой анестезии. Время операции составило в среднем 20 минут. После операции пациенты находились под амбулаторным наблюдением, выполнялись перевязки согласно принятому протоколу. Швы снимали на 11 сутки. До операции и через 14 сутки после операции оценивали субъективное нарушение трудоспособности с помощью опросника DASH. Анализ полученных данных проводили с помощью программы «Statistica» (Т-критерий Вилкоксона).

**Результаты.** Согласно опроснику DASH все пациенты почувствовали улучшение (регрессировала боль, восстановились утраченные функции верхней конечности) после операции. При сравнении данных «до» и «после» выявлены статистически значимые различия ( $p < 0.05$ ).

**Выводы.** Эндоскопическая декомпрессия локтевого нерва является эффективным методом лечения синдрома кубитального канала.

## РОЛЬ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДЕЗАРТЕРИЗАЦИИ ГЕМОРОИДАЛЬНЫХ УЗЛОВ

**Фатхутдинов И.М., Шарафутдинова Р.Ф., Купкенова Л.М.**

*Казанский государственный медицинский университет, г. Казань*

*Кафедра хирургических болезней №1*

**Актуальность.** Начало XX века ознаменовалось внедрением различных малоинвазивных методов лечения хронического геморроя. По прошествии времени стало ясно, что наиболее оптимальным методом малотравматичного лечения геморроидальной болезни является операция HAL RAR. Данная методика позволяет радикально излечить больных с хроническим геморроем II–IV стадии.

**Цель.** Широкое применение данной технологии требует выбора оптимального метода обезболивания. Дезартеризация геморроидальных узлов применяется преимущественно в амбулаторных условиях или стационарах одного дня, где не всегда возможно применение региональной или общей анестезии. Это обусловлено высоким риском развития осложнений вышеуказанных методов анестезии. Кроме того, организация отделения анестезиологии – дорогостоящее мероприятие с организационной и материально-технической точек зрения.

**Материал и методы.** Нами обобщен опыт выполнения дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией слизистой прямой кишки с октября 2013 г. по ноябрь 2017 г. За данный период времени выполнено 289 доплер ориентированных перевязок геморроидальных артерий с мукопексией, у больных с II–IV стадией хронического геморроя,

на оборудовании компании А.М.И. (Австрия), с проктоскопом RAR - 2013 для выполнения дезартеризации и мукопексии. Мужчин – 154, женщин – 135.

**Результаты.** У 53 пациентов производились симультанные операции. С момента освоения данной малоинвазивной технологии планировалось выполнять их под местной анестезией, в связи с отсутствием отделения анестезиологии и возможности оставлять пациентов на ночь. Использование Новокаина и Лидокаина для местной анестезии не рассматривалось в связи с возможностью развития различных осложнений и слабого анестезирующего эффекта. Свой выбор мы остановили на Ропивакаине. В результате апробирования различных концентрации данного препарата, остановились на двух ампулах 10 мг/мл (1%) в ампулах по 10 мл, которые разводили добавлением физиологического раствора 0,9% в четырех шприцах по 20 мл до 0,5% раствора. Техника выполнения анестезии следующая - введение анестезирующего препарата в анальный сфинктер проводилось на 3,6,9 и 12 часах (по 20 мл в каждую точку). Анестезирующий эффект развивается через 2-3 минуты. Во время манипуляции пациенты не испытывали болевых ощущений. В среднем вмешательство длилось 30 минут. В послеоперационном периоде анестетик действовал в течение 3-4 часов (в зависимости от конституции). После манипуляции пациент находился в клинике 1 час, затем отпускался домой с рекомендациями.

**Выводы.** По вышеописанной методике местной анестезии выполнено 289 операций по технологии HAL и RAR у больных с геморроидальной болезнью, в том числе 53 симультанных вмешательства на анальном канале. Осложнений связанные с данной методикой местной анестезии не наблюдали. Таким образом, лечение геморроидальной болезни в объёме доплер-контролируемой дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией и лифтингом слизистой прямой кишки под местной анестезией раствором Ропивакаина 0,5% – 80,0, проводится в комфортных условиях без болевых ощущений, не требующих длительного нахождения пациентов в клинике в послеоперационном периоде.

## ТРАВМАТИЧЕСКИЕ УЩЕMLЁННЫЕ ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ

**Фомина Р.В., Фомин В.Н.**

*Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары*

*Кафедра общей хирургии и онкологии*

**Актуальность.** Среди хирургических заболеваний грудобрюшной преграды диафрагмальные грыжи занимают по частоте одно из первых мест. К развитию этой патологии чаще всего приводят травматические повреждения диафрагмы. Частота развития травматических диафрагмальных грыж, по сводным данным, составляет 13% от всех диафрагмальных грыж.

**Цель.** Улучшение ранней диагностики и изучение комплексного лечения данного заболевания.

**Материал и методы.** Представляем клинический случай травматической диафрагмальной грыжи в хирургическом отделении БУ «Козловская ЦРБ им. И.Е. Виноградова» Минздрава Чувашии.

Больной О., 35 лет, поступил в терапевтическое отделение 03.06.03. в 9 часов 25 минут с жалобами на боли в левой половине грудной клетки при глубоком вдохе и движениях, одышку, боли в левом подреберье, общую слабость. Заболел 02.06.03 г. в 18.00. В анамнезе хроническая пневмония, ревматизм, хронический гастрит. Дыхание слева ослабленное, сухие

хрипы. Пульс 64 в мин., АД 180/100 мм.рт.ст. Живот болезненный в эпигастрии и левом подреберье. Газы не отходят. В 10.15 осмотрен хирургом – острой хирургической патологии органов брюшной полости не найдено. Выполнена рентгенография органов грудной клетки – левосторонняя плевропневмония. 03.06.03 г. - 05.06.03 г. состояние больного улучшилось, боли в животе уменьшились. 06.06.03 г. в 10.50 ухудшение состояния: появились сильные боли в животе, тошнота и рвота после приема пищи, сухость во рту, боли в левой половине грудной клетки и одышка. Больной переведен в реанимационное отделение, где осмотрен повторно хирургом, выполнена рентгенография органов грудной клетки, на которой обнаружен уровень жидкости в плевральной полости до пятого ребра. Выполнена пункция плевральной полости, эвакуировано около двух литров бурой жидкости. Повторная рентгенография органов грудной клетки после дачи перорально бариевой взвеси, установлена левосторонняя ущемленная травматическая диафрагмальная грыжа. При повторном опросе выяснено, что у больного была травма живота и грудной клетки во время нахождения в заключении. На консультацию вызван торакальный хирург. 06.06.03 г. и в 22.00 выполнена экстренная операция – верхняя срединная лапаротомия, диафрагмотомия, низведение желудка, толстого кишечника, селезенки в брюшную полость, ушивание дефекта диафрагмы, дренирование левой плевральной и брюшной полостей. Дефект на куполе диафрагмы слева составил 5 см в диаметре. Послеоперационное течение без осложнений. Выписан на 15 сутки в удовлетворительном состоянии. Осмотрен через три месяца, три года чувствует себя хорошо.

**Результаты.** Данный случай актуален тем, что диафрагмальные травматические грыжи встречаются редко и часто наблюдаются диагностические ошибки на госпитальном этапе. Заподозрить ущемленную диафрагмальную грыжу позволяет тщательно собранный анамнез, а также рентгенологическое обследование органов грудной клетки и живота с контрастированием желудочно-кишечного тракта. Диагностика также требует применения по возможности видеоскопических исследований грудной и брюшной полостей. Все больные с ущемленной диафрагмальной грыжей нуждаются в экстренной операции. Хирург, занимающийся оказанием неотложной хирургической помощи, должен быть подготовлен к возможной встрече с ущемленной диафрагмальной грыжей.

**Выводы.** Исходя из приведенных выше данных становится понятной необходимость в глубоком знании врачами, особенно хирургами, особенностей клинической симптоматики ущемленных диафрагмальных грыж. К сожалению, эти знания у практических врачей, как в этом убеждает приведенное выше клиническое наблюдение, еще далеки от совершенства. Данный пример свидетельствует о сложности диагностики разрывов диафрагмы и необходимости всегда помнить о возможности их возникновения при тяжелой закрытой изолированной и сочетанной травме груди и живота.

## КРИТЕРИИ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА В РУТИННОЙ ПРАКТИКЕ

**Цой А.В., Андреева Н.В., Клыкова А.Ю., Зебзеева О.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра урологии*

**Актуальность.** Пиелонефрит – одно из самых частых неспецифических заболеваний почек во всех возрастных группах. Среди взрослого населения заболеваемость составляет

100 человек на 100 000. Частота острого пиелонефрита в России, по расчетным данным, составляет до 1,3 млн. случаев в год с тенденцией к дальнейшему росту. У детей пиелонефрит занимает второе место после заболеваний органов дыхания и является причиной госпитализации 4-5% всех детей, леченных в стационаре. Длительность госпитализации пациентов с острым пиелонефритом определяет расходы на лечение пациентов и напрямую зависит от тяжести заболевания.

**Цель.** Определить критерии тяжести заболевания, влияющие на длительность госпитализации, применяемые в рутинной практике.

**Материал и методы.** Анализ историй болезней пациентов с острым пиелонефритом, находившихся в урологическом отделении госпитальных клиник им. А.Г. Савиных в 2017 году. Критериями для анализа были выбраны: температура на момент поступления, количество лейкоцитов в периферической крови, повышение уровня креатинина и мочевины в биохимическом анализе крови (БАК).

**Результаты.** Количество пациентов с температурой тела от 37,0 до 38,0 градусов составило 7/53 (13,2%), с температурой тела от 38,0 до 39,0 составило 21/53 (39,6%), с температурой тела более 39,0 составило 25/53 (47,2%). Длительность госпитализации в среднем составила 7; 8,4 и 8,4 дней соответственно. Максимальный срок госпитализации составил 10, 20, 19 дней соответственно. Количество пациентов с лейкоцитами в крови менее 10 тысяч на 1 мкл составило 12/60 (20%), с лейкоцитами от 10 тысяч/мкл до 20 тысяч/мкл – 42/60 (70%), с лейкоцитами более 20 тысяч/мкл – 7/60 (10%). Длительность госпитализации в среднем составила 7,8; 9,1; 8,1 день дней соответственно. Максимальный срок госпитализации составил 11, 20, 11 дней соответственно. Количество пациентов с повышенным содержанием креатинина и мочевины в БАК составило 8/62 (12,9%), с нормальным уровнем – 54/62 (87,1%). Длительность госпитализации составила 10,4 и 7,7 дней соответственно.

**Выводы.** Длительность госпитализации пациентов с температурой выше 38,0 градусов в среднем на 1,4 дня больше, чем у пациентов с температурой менее 38,0. Пациенты с лейкоцитами в крови от 10 тысяч/мкл до 20 тысяч/мкл находились на лечении дольше, по сравнению с меньшим и большим количеством лейкоцитов в крови. При повышении креатинина или мочевины в биохимическом анализе крови, средний срок госпитализации увеличивался на 2,7 дня. Таким образом определено, что температура тела более 38,0 градусов; лейкоциты в крови от 10 тысяч/мкл до 20 тысяч/мкл; повышение уровня креатинина или мочевины в БАК являются предикторами более тяжелого течения острого пиелонефрита.

## КОНТРОЛЬ ПАЦИЕНТОВ С УРОСЕПСИСОМ РУТИННЫМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ.

**Цой А.В., Андреичева Н.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра урологии*

**Актуальность.** Сегодня уросепсис остаётся одной из самых актуальных проблем современной урологии в силу неуклонной тенденции к росту числа больных и стабильно высокой летальности от (30 до 50%) даже в самых авторитетных клиниках. Большое

количество тяжелых форм уросепсиса и отсутствие эффективного лечения, заставляет усомниться в современных критериях диагностики и стратегии лечения. Зачастую тяжесть пациентов считается недооцененной в связи с отсутствием четких и надежных критериев. Более позднее начало активного лечения приводит к увеличению летальности, в том числе из-за развития грозного осложнения – синдрома диссеминированного внутрисосудистого свёртывания (ДВС-синдром), а в дальнейшем к полиорганной недостаточности (летальность >70%). В связи с этим имеется необходимость поиска критериев для раннего прогнозирования и предотвращения развития ДВС-синдрома и полиорганной недостаточности в широкой урологической практике.

**Цель.** Оценить динамику лабораторных показателей до и после резкого ухудшения объективного состояния у пациентов с уросепсисом. Поиск лабораторного предиктора развития ДВС синдрома.

**Материал и методы.** Ретроспективный анализ историй болезни 7 пациентов с летальным исходом и диагностированным уросепсисом в госпитальных клиниках им. А.Г. Савиных. Оценка показателей общего и биохимического анализа крови (БАК), свертывающей системы крови (ССК) за весь период нахождения пациентов в стационаре. Уделено внимание показателям, определенным при поступлении, наихудшие показатели за весь период пребывания в стационаре, а также перед биологической смертью.

**Результаты.** 1) У 3 пациентов (42,8%) тромбоциты крови начали снижаться ниже  $<130 \times 10^9$ , до того как уровень лейкоцитов достиг высоких значений ( $>20 \times 10^9$ ). 2) Последний показатель АСТ/АЛТ взятый перед смертью показал, что у 4 пациентов (57%) уровень АСТ/АЛТ снизился на 32-40% по сравнению с предыдущим. 3) У 6 пациентов (85,7%) максимальный уровень лейкоцитов ( $28 \times 10^9$  –  $52,6 \times 10^9$ ) определялся после оперативных вмешательств (цистостомия, нефростомия, вскрытие карбункулапочки). 4) У 5 пациентов (71,4%) подъем лейкоцитов в крови сопровождался подъемом АСТ/АЛТ. 5) В отличие от лейкоцитов в крови, которые не имели четкой тенденции к снижению или увеличению, тромбоциты в крови стабильно снижались с ухудшением состояния пациентов. 6) Показатели ССК стабильно ухудшались у всех пациентов, последние анализы ССК были наихудшими.

**Выводы.** 1. Значительное снижение тромбоцитов ( $<130 \times 10^9$ ) без видимых тому причин, вероятно, может свидетельствовать о начале ДВС-синдрома, а именно фазы гиперкоагуляции. Это может являться более ранним проявлением начала сепсиса, по сравнению с высоким лейкоцитозом ( $>20 \times 10^9$ ).

2. Снижение показателей АСТ/АЛТ при сохранении тяжелого состояния пациента, вероятно, указывает на наступление необратимых изменений со стороны сердечно-сосудистой системы, после чего стоит ожидать наступление клинической смерти.

3. У пациентов с тяжелым течением сепсиса, рост лейкоцитов, может быть связан не только с инфекционным процессом, но и с повреждением сердечной и печеночной ткани.

4. Стабильное снижение факторов свертывания обуславливает тяжесть состояния пациентов и именно развитие ДВС-синдрома приводит к летальному исходу.

5. Рутинные лабораторные методы исследования могут быть использованы для контроля пациентов с уросепсисом, однако требуют более тонкой интерпретации и дальнейшего изучения на большей выборке пациентов.

## ФОРМИРОВАНИЕ КОМПРЕССИОННОГО БИЛИОДИГЕСТИВНОГО СОУСТЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТАЛЛА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

**Яблончук Д.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра госпитальной хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии*

**Актуальность.** Оперативные вмешательства при доброкачественном поражении внепеченочных желчных протоков в 15-25% случаях заканчиваются наложением билиодигестивных анастомозов, при злокачественном поражении – в 40-84%. Летальность при операциях на желчных протоках составляет 12-35%. Билиодигестивные анастомозы восстанавливают проходимость желчных протоков в желудочно-кишечном тракте, но при этом нарушаются анатомия и физиология желчеотделения, возникают условия для развития рефлюкса, восходящей инфекции в билиарной системе. Рефлюкс-холангит встречается до 22% случаев после наложения соустьев. В последующем рубцевание сформированных анастомозов наступает у 8-28% больных. Несостоятельность сформированных анастомозов наблюдается у каждого шестого, а наружные желчные свищи формируются в 6,9% случаях. В настоящее время в практической медицине хорошо зарекомендовали себя компрессионные анастомозы с помощью конструкций из никелида титана. В связи с вышеперечисленным, нам представляется актуальной разработка нового способа наложения компрессионного двухклапанного холецистоэнтероанастомоза при помощи устройства из никелида титана, что дает возможность предупредить возможные осложнения раннего и позднего послеоперационного периода, таких как анастомозит, рефлюкс-холангит, рубцовое сужение анастомоза.

**Цель.** Разработать в эксперименте простой и надежный способ формирования компрессионного двухклапанного арефлюксного холецистоэнтероанастомоза с использованием устройства из никелида титана. Провести гистологическое исследование сформированных соустьев.

**Материал и методы.** Экспериментальная работа будет выполнена на 10 беспородных кроликах обоего пола. Животных планируется содержать до и в процессе эксперимента в условиях вивария Центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО СибГМУ. Содержание, кормление и уход выполнять согласно нормативным документам. Планируемые методы исследования в ходе работы: обзорная рентгенография органов брюшной полости на 1, 3, 7, 14, 30 сутки, определение механической прочности анастомоза методом пневмопрессии по методике Матешука В.П., морфологические методы исследования, гистологическое исследование препарата с холецистоэнтероанастомозом на 1, 3, 7, 14, 30-е сутки, бактериологический и статистический методы.

**Результаты.** Сформированы компрессионные двухклапанные холецистоэнтероанастомозы с использованием устройств из никелида титана. Изучены механическая прочность анастомоза, которая составляет в среднем 100-150 мм рт.ст., сроки отторжения устройства – в среднем 15-28 дней, особенности морфогенеза сформированного компрессионным путем клапанного анастомоза, его функция. В эксперименте доказана надежность сформированного соустья. Просвет сформированного соустья имеет щелевидную форму с клапаном, который препятствует забросу кишечного содержимого в просвет желчного пузыря.

**Выводы.** В эксперименте разработан простой и надежный способ формирования компрессионного двухклапанного арефлюксного холецистоэнтероанастомоза с использованием устройства из никелида титана.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

---

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО ЭНТЕРОКОЛИТА  
НОВОРОЖДЕННЫХ В НОВОСИБИРСКЕ С 2012 ПО 2017 ГОД

**Антипова А. А., Королев А. А., Шинкоренко Е.В., Толмачёв И. А., Трушин П. В.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск.*

*Кафедра госпитальной и детской хирургии (лечебного факультета)*

**Актуальность.** Сегодня считаются жизнеспособными новорождённые, гестационный возраст которых не менее 22 недель и масса тела не менее 500 грамм. Недоношенные и маловесные дети наиболее склонны к развитию некротизирующего энтероколита (НЭК), ставшего одной из ведущих причин гибели недоношенных детей в периоде новорождённости.

**Цель.** Оценить результаты оперативного лечения некротического энтероколита в Новосибирске.

**Материал и методы.** Методом случай-контроль проанализировано 104 истории болезни детей с НЭК, получавших лечение в хирургическом отделении ГБУЗ НСО ДГКБ №1 и ГБУЗ НСО "ГНОКБ" в период с января 2012 года по декабрь 2017 года. Оценивались: гендерная принадлежность, гестационный возраст, масса тела при рождении, сроки манифестации НЭК, стадии процесса по классификации М. Белла и соавторов (1978 года), объём проведенного хирургического лечения, исходы.

**Результаты.** В группе 63 мальчика (61%) и 41 девочка (39%).

Гестационный возраст 23 – 40 недель. В группе 40 детей (39%) имеют гестационный возраст менее 28 недель, 20 детей (19%) 28-30 недель, 18 детей (17%) 31-33 недели, 9 детей (9%) 34-36 недель, 17 детей (16%) 37 недель и более. Итого, 87 детей (84%) недоношенные.

Масса тела при рождении 550 г – 3900 г. В группе 40 детей (39%) имеют массу тела менее 1000 г, 24 ребенка (23%) 1001 – 1500 г, 13 детей (12%) 1501 – 2000 г, 9 детей (9%) 2001 – 2500 г, 18 детей (17%) более 2500 г. Итого, 86 детей (82%) маловесные. У 94 детей (90%) НЭК манифестировал в первые 28 суток жизни, у 54 из них (52%) в первые 8 суток. У 6 пациентов (6%) - внутриутробно. У 10 пациентов (9%) после 28 суток.

Долженствующий объём лечения определялся исходя из стадии НЭК установленной по классификации М. Белла: НЭК I стадии у 3 пациентов (3%); НЭК II стадии у 10 пациентов (10%); НЭК III стадии у 91 пациента (87%).

При НЭК I стадии оперативное лечение не показано. При НЭК II стадии проводится лапароцентез. При НЭК III стадии обязательно оперативное лечение в объёме лапаротомии, ревизии брюшной полости с резекцией перфорированного участка кишечника и наложением энтеро- и/или колостомы на переднюю брюшную стенку. При низкой толерантности к оперативному лечению проводился лапароцентез.



1 человек (1%) не получил хирургического лечения (НЭК I стадии). Только лапароцентез проведен 13 пациентам (12%): 3 пациентам (3%) с НЭК II стадии и 10 пациентам (10%) не толерантным к оперативному лечению. 90 пациентов (87%) получили оперативное лечение: 60 пациентам (67%) наложена энтеростома, 8 пациентам (9%) колостомы, 2 пациентам (2%) энтеро- и колостомы, 11 пациентам (12%) произведено ушивание перфорации, 2 пациентам (2%) резекция и наложение анастомоза, у 6 пациентов (7%) санация и дренирование брюшной полости. У 24 пациентов (27%) операции предшествовал лапароцентез.

У 62 пациентов (60%) летальный исход, 42 пациента (40%) выписаны с улучшением.

**Выводы.** Хирургическое лечение, соответствовало стадии заболевания и учитывало тяжесть пациентов. Летальные исходы были не предотвратимы и не связаны с качеством и объемом оперативного лечения. Летальность обусловлена сопутствующими заболеваниями, сепсисом, внутрижелудочковыми кровоизлияниями, развитием синдрома полиорганной недостаточности и бронхолегочной дисплазией.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА

**Барская Е.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра детских хирургических болезней*

**Актуальность.** Хирургическое лечение врожденных деформаций грудной клетки у детей является одной из актуальных проблем торакальной хирургии детского возраста. В настоящее время известно более 100 методов торакопластики врожденных деформаций у детей отличающихся оперативными приемами, объемом вмешательства, способами фиксации достигнутой коррекции. Совершенствование и широкое внедрение малоинвазивных и высокотехнологичных методов при хирургическом лечении врожденных деформаций грудной клетки является шагом вперед в этом направлении. Вопрос об оптимальной и эффективной тактике лечения больных в отношении выбора способа самой торакопластики и способов фиксации грудинореберного комплекса остаются актуальными.

**Цель.** Оценить эффективность использования материалов из никелида титана при оперативном лечении воронкообразной грудной клетки у детей.

**Материал и методы.** Исследования основаны на анализе результатов 20 операций торакопластики ВДГК, выполненных на базе БСМП №2 г. Томска с 2013 по 2018 год.

Всем больным выполнена коррекция деформации грудной клетки с использованием гладких пластин из никелида титана, изготовленные индивидуально для каждого пациента (ширина пластин 15 мм, толщина 1,8 мм, длина варьировала от 240 до 360 мм). Пластины разработаны на базе НИИ медицинских материалов ТГУ. Пациенты после операции переводились в реанимацию на управляемом дыхании, через 6-8 часов переводились на самостоятельное. Проводился аппаратный мониторинг АД, ЧСС, ЭКГ, исследование капиллярной крови на уровне гемоглобина, гематокрита, парциального давления кислорода и углекислого газа, показателей кислотно-щелочного и электролитного состояния. Выполнялось УЗИ и R- графия ОГК с целью исключения наличия жидкости и воздуха в плевральной полости. На 3 сутки больные переводились в палату, где им разрешалось

сидеть. На 4 и 5 сутки больным разрешалось вставать и ходить по палате, а также дыхательная гимнастика и ношение специального корсета. При отсутствии патологических клинических, лабораторных и инструментальных обследований все пациенты выписывались на 10-12 сутки. Через 6 мес. проводили контрольную R-графию ОГК и УЗИ плевральных полостей.

**Результаты.** В 16 случаях(80%) достигнуто полное устранение деформации у пациентов. В 4 случаях(20%) возникли явления пневмоторакса, которые были благополучно купированы.

**Выводы.** На основании проведения исследовательской работы можно сделать выводы, что новшества в торакопластике привели к снижению интра- и послеоперационных осложнений при лечении ВДГК. Термодинамические свойства пластин из никелида титана обеспечили не только стабилизацию исправленной деформации, но и дополнительную коррекцию в послеоперационном периоде. Применение пластин из никелида титана с памятью формы при хирургической коррекции ВДГК у детей и подростков дает хорошие клинические результаты. Данная методика позволяет упростить техническое выполнение установки пластины в сложных анатомических условиях за счет использования проводника-тунеллятора, что сокращает время операции, травматичность вмешательства, а следовательно и реабилитационный период.

## ПРОБЛЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОСТЕОЭПИФИЗЕОЛИЗАХ ГОЛОВКИ И ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ ПАЦИЕНТОВ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

**Боровская О.С.**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Кафедра травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** У детей переломы головки и шейки лучевой кости представлены эпифизеолизами и остеоэпифизеолизами с присущей данным повреждениям классической рентгенологической картиной. Резекция головки лучевой кости, как у взрослых недопустима.

**Цель.** Анализ результатов применения малоинвазивных методов оперативного лечения (закрытой репозиции, остеосинтеза спицами) с применением ЭОП при переломах головки и шейки лучевой кости у детей.

**Материал и методы.** С 2005 по 2018 год на базе детского травматолого-ортопедического отделения 6 ГКБ г. Минска было проведено 36 операций (из них 28 малоинвазивные) пациентам с остеоэпифизеолизами головки и переломами шейки лучевой кости у детей (15 мальчиков, 21 девушек). Средний возраст пациентов составил 9 лет (от 4 до 14).

**Результаты.** В диагностике данного вида повреждений выполнялась рентгенография локтевого сустава в 2-х проекциях. Среди методов закрытой репозиции под контролем ЭОП наиболее часто использовалась методика закрытой репозиции по Свинухову, Однако при данной репозиции отсутствует прямой рычаг и суть репозиции заключается в опосредованном супинационно-пронационном воздействии на мелкий фрагмент – головку относительно всей лучевой кости. Поэтому применялась модификация Ворохова закрытой

репозиции по Свинухову. Но и этот способ не всегда обеспечивал качественную репозицию, так как давление на головку лучевой кости идет опосредованно через мягкие ткани. При большом смещении головки лучевой кости производилось вправление по Баирову. Данные методики репозиции позволяли достигнуть удовлетворительного положения отломков в 78% случаев. При безуспешности закрытой репозиции выполнялось открытое вмешательство с репозицией головки и фиксации ее спицами интрамедуллярно, либо трансартикулярно. В 1 случае при множественном повреждении применялся комбинированный метод лечения, включающий закрытое устранение вывиха и репозицию головки лучевой кости под контролем ЭОП с фиксацией ее спицами, введенными интрамедуллярно, затем выполнялась открытая репозиция внутреннего надмыщелка с фиксацией его спицами. Средняя продолжительность операций с применением ЭОП составляла 30-40 мин. в зависимости от вида повреждения. Пациенты выписывались на амбулаторное лечение на 5-6-й день после операции.

**Выводы.** Применение малоинвазивной методики операции с применением ЭОП при остеоэпифизолизах головки и переломах шейки лучевой кости у детей является высокоэффективным методом лечения и позволяет в большинстве случаев избежать открытой репозиции, что сокращает сроки лечения и реабилитации и позволяет сократить продолжительность пребывания пациента в стационаре.

## АНДРОЛОГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ В СТРУКТУРЕ ДЕТСКОЙ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

**Грицев М.С., Грицева С.В., Харченко В.Г.**

*ФГБОУ ВО НГМУ Минздрав России, г. Новосибирск*

*Кафедра госпитальной и детской хирургии*

**Актуальность.** Проблема аденогенитальной патологии, в том числе острых заболеваний яичек у детей, является одной из самых актуальных в детской хирургии и составляет приблизительно 20 % от всей ургентной патологии в детском возрасте.

Острые заболевания яичек (ОЗЯ), перенесенные в детстве, часто являются причиной нарушения репродуктивной и сперматогенной функции в зрелом возрасте.

**Цель.** Выявление нозологической структуры заболеваний органов мошонки у детей младшего возраста на базе ДГКБ №1, сравнение с общероссийскими показателями и определение наиболее эффективной тактики ведения послеоперационных больных.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе хирургического отделения ГБУЗ НСО ДГКБ №1. Были изучены имеющиеся отчеты по нозологии, отобраны и проанализированы 314 историй болезни с диагнозом ОЗЯ за 2015-2017 гг. Все истории были разделены на группы в зависимости от нозологии, возраста пациентов, периода от возникновения боли до обращения за медицинской помощью.

**Результаты.** На основании того, что наибольшую опасность для репродуктивного здоровья представляет именно «острая мошонка», мы решили более подробно рассмотреть частоту встречаемости этой патологии за 2015-2017 гг..

В результате исследования диагноз перекрутgidатиды яичка за 2015-2017 гг. был выставлен 212 госпитализированным пациентам (57,8%). Вторичный эпидидимит

диагностирован у 67 человек (18,3%). Это объясняется топическим расположением гидатиды на придатке яичка. Острый эпидидимит встречается гораздо реже – у 23 пациентов (6,2%). Вторичный орхоэпидидимит диагностирован у 32 человек (8,7%). Чаще эта патология встречается на фоне острых респираторных инфекций. К редким формам в структуре патологии относят острый орхоэпидидимит – 15 детей (4,2%), фуникулит – 9 больных (2,4%), перекрут яичка – 9 пациентов (2,4%). В структуре заболеваемости поражение левого яичка встречается чаще правого – 56,3% и 43,7% соответственно.

Что касается общероссийских показателей, то по данным Симпозиума «Неотложная андрология. Острые заболевания яичка у детей» на первом месте стоит так же перекрут гидатиды яичка (встречается в 74,5% случаев ОЗЯ), орхит и орхоэпидидимит – 16%, перекрут яичка встречается в 9,5%.

При распределении всех пациентов на возрастные группы мы имеем следующие результаты: в группе от 0 до 2 лет – 36 человек (10%), от 2 до 4 лет – 56 человек (15%), от 4 до 6 лет – 74 человека (20%), от 6 до 10 лет – 201 человек (55%).

За медицинской помощью пациенты обращались в первые сутки в 69% случаев (253 человека), на вторые сутки – 25% (92 человека), на третьи сутки – 6% (22 человека).

Современная тактика лечения при ОЗЯ предусматривает безотлагательное хирургическое вмешательство.

Для подробного изучения течения послеоперационного периода все истории болезни были разделены на две группы. В первую группу входили дети, получающие в послеоперационном периоде Антибактериальную терапию и НПВС. Во вторую группу вошли дети, получающие помимо АБ и НПВС однократно Дексазон (ГКС). У детей получавших Дексазон быстрее улучшалась самочувствие, раньше купировались локальные воспалительные изменения, сократился срок госпитализации.

#### **Выводы.**

1. В структурных тенденциях андрологической патологии у детей преобладает фимоз, затем перекрут гидатиды и водянка оболочек яичка; далее крипторхизм и варикоцеле.

2. В результате распределения нозологии ОЗЯ и в сравнении наших данных с общероссийскими, на первом месте находится перекрут гидатиды, на втором месте по частоте встречаемости – вторичный эпидидимит и орхоэпидидимит (как осложнение основного заболевания) и на третьем месте – острый эпидидимит и орхоэпидидимит.

3. Комплексная терапия (АБ+НПВС+ГКС) в послеоперационном периоде обеспечивает хороший ранний функциональный результат.

## **ЛЕЧЕНИЕ ИНФАНТИЛЬНЫХ ГЕМАНГИОМ У ДЕТЕЙ БЕТА-БЛОКАТОРАМИ**

**Епишкин Д.С.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра госпитальной и детской хирургии.*

**Актуальность.** Сосудистые аномалии принадлежат к одной из наиболее распространенных патологий детского возраста. Инфантильная гемангиома (ИГ) – наиболее часто встречающаяся доброкачественная сосудистая опухоль. ИГ имеет уникальный жизненный цикл, после периода активной пролиферации следует фаза стабилизации и регресса. Часть гемангиом подвергается последующей медленной инволюцией в течение

нескольких лет. Так как инволюция происходит самопроизвольно, большая часть не требует лечения. Но часть из них не регрессирует и может прогрессивно расти, а операционное лечение может предрасполагать к осложнениям, косметическим дефектам. В основе развития ИГ лежат пролиферативные процессы сосудистого эндотелия, использование антиангиопролиферативных лекарственных средств является наиболее патогномичным. Поэтому на сегодняшний день актуально применение бета-блокаторов (пропранолол), которое предотвращает или минимизирует осложнения.

**Цель.** Оценить эффективность лечения инфантильных гемангиом у детей с использованием пропранолола.

**Материал и методы.** В исследование включено 19 детей с диагнозом ИГ, которые наблюдались на базе ГБУЗ НСО «ГДКБСМП» за период ноябрь 2015 г – сентябрь 2017 г. Показаниями к системному применению пропранолола были гемангиомы больших размеров в области лица (n=7), в области шеи (n=4), быстро растущие ИГ паротидной области (n=2), многочисленные поражение кожи с сопутствующими очагами в печени (n=2), обширные ИГ в области спины и грудной клетки (n=4). Для лечения применялся пропранолол в дозировке 2мг/кг/сут.

**Результаты.** Системное применение пропранолола было эффективным у всех пациентов. Эффект препарата определялся уже в первые 72 часов по снижению местной температуры, побледнению кожных покровов в области поражения, уменьшению напряжения тканей. Осложнений на фоне соблюдения режима не было. Кроме клинического наблюдения, для оценки результата лечения применяли УЗИ в режиме цветного доплеровского сканирования (ЦДК). В фазу пролиферации определяется максимальная микроциркуляция, практически отсутствуют неваскуляризированные ткани.

**Выводы.** Пропранолол является эффективным и безопасным препаратом лечения ИГ у детей. Системное использование препарата показано исключительно в случаях критических локализаций ИГ и их осложнений. Оптимальным методом оценки эффективности лечения является УЗИ в режиме ЦДК с определением активности гемангиомы.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ УРОЛИТИАЗА У ДЕТЕЙ

**Кожевникова М.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра госпитальной и детской хирургии*

**Актуальность.** Возрастающая заболеваемость и снижение возрастного порога у детей, страдающих уролитиазом, обуславливает актуальность проблемы выбора методов терапии. Учитывая, что медикаментозная терапия мочекаменной болезни имеет значительные ограничения в детском возрасте, основным методом ее лечения остается хирургический. В последнее время отмечена тенденция к проведению преимущественно малоинвазивных: дистанционных и эндоскопических методов лечения.

**Цель.** Целью работы послужило изучение аспектов применения малоинвазивных хирургических технологий в терапии уролитиаза у детей.

**Материал и методы.** В период с 2012 по 2017 гг. на базе Областного детского нефроурологического центра ГБУЗ НСО «ГНОКБ» пролечено 89 детей с уролитиазом, в возрасте от 10 мес до 14 лет. Соотношение больных по полу было приблизительно

одинаковым. Отмечались следующие локализации камней: камни почек – 61 (65,6%) случаев, камни мочеточников -19 (20,4%) случаев, камни мочевого пузыря – 13 случаев (14%).

**Результаты.** В 27 случаях проводилась дистанционная литотрипсия на аппарате “Modularis” фирмы “Siemens”. В 5 случаях разрушение камней было частичным, что потребовало проведения повторных сеансов. В 4 случаях проводилась перкутанная нефролитолапаксия, в 28 случаях миниперкутанная. В 29 случаях проводилась трансуретральная лазерная контактная литотрипсия, в 8 случаях проводилась трансуретральная литоэкстракция. Открытое оперативное лечение не проводилось ни в одном случае.

Во всех случаях получен хороший либо удовлетворительный лечебный результат. Послеоперационные осложнения отмечены в 8 случаях и были представлены почечной коликой, обострением инфекции мочевых путей, продолжительной гематурией, в одном случае формированием апостематозного пиелонефрита; все осложнения благополучно разрешены.

**Выводы.** Проведение малоинвазивных эндоскопических и дистанционных вмешательств при лечении мочекаменной болезни должно являться «золотым стандартом» в детской урологической практике

## ВРОЖДЕННЫЙ ГИДРОНЕФРОЗ

**Коломыйцева М.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра госпитальной и детской хирургии*

**Актуальность.** Пороки развития органов мочевой системы занимают одно из лидирующих мест в структуре хронической болезни почек и причин инвалидности детей, приводя к склерозированию почечной паренхимы и развитию терминальной почечной недостаточности уже в детском возрасте. Наиболее часто встречается врожденный гидронефроз. В возникновении врожденного гидронефроза главную роль играет нарушение внутриутробного развития органов мочевыделительной системы с развитием полной или частичной обструкции.

**Цель исследования.** Выявить частоту и структуру заболеваемости детей с врожденным гидронефрозом.

**Материал и методы.** Исследования проведено на базе ГБУЗ НСО ГДКБ №1 г. Новосибирска. Были изучены истории болезни детей, находившихся на стационарном лечении с января 2015 по декабрь 2017 г. Критерии включения пациентов в исследуемую группу было наличие внутриутробно выявленного гидронефроза плода. Проанализирована медицинская документация 137 детей в возрасте от 0 до 3 месяцев, с установленным заболеванием обструктивной уропатии. Из них пациенты с гидронефрозом составили 84 человека (61,31%): мальчики – 66 человек (48,17%), девочки – 18 человек (13,14%), с обструктивным ретрогидронефрозом – 45 детей (32,85%): мальчики-33 (24,09%), девочки-12 (8,76%), с рефлюксирующим ретрогидронефрозом – 5 детей (3,65%: мальчики – 5 (3,65%), с уретерогидронефрозом и гидронефрозом – 3 человека (3,19%) : мальчики- 2 (1,46%), девочки -1 (0,73%). У 130 человек (94,9 %) расширение полостной системы почек

было диагностировано по УЗИ пренатально, у 7 человек (5,1%) постнатально. Для подтверждения диагноза и определения дальнейшей лечебной тактики было проведено общепринятое рентген – урологическое обследование. Хирургическое лечение было показано 70 пациентам ( 51%). Из них прооперированы с гидронефрозом 42 человека (30,6%): мальчики – 33 (24,04), девочки – 9 (6,56%); с обструктивнымуретерогидронефрозом 24 человека (17,48%): мальчики – 19 (13,84%), девочки – 5 (3,64%), с рефлюксирующимуретерогидронефрозом – 4 человека (2,92) : мальчики – 4 (2,92%). Исход оперативного лечения благоприятный. 67 человек (49 %) получали консервативную терапию.

**Выводы.** Обструктивные уropатии чаще наблюдаются у мальчиков. Гидронефротическая трансформация потребовала оперативного лечения лишь в 51% случаев, остальные 49% не имели показаний к оперативному лечению. Все это позволяет предположить, что причины обструктивных уropатий у детей первых 3-х месяцев жизни могут носить «функциональный» характер, что не требует оперативного лечения, а является показанием к выжидательной тактике в виде динамического наблюдения.

## ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДИК ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА В ГБУЗ НСО ДГКБ № 1

**Охотина А.А., Максименко Д.С., Харченко В.Г.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра госпитальной и детской хирургии*

**Актуальность.** Болезнь Гиршпрунга представляет собой один из наиболее часто встречающихся врожденных пороков развития кишечной трубки. В последнее время на территории РФ внедрен «золотой стандарт» хирургической коррекции данного порока – лапароскопически ассоциированная проктопластика по Соаве–Джорджесену. В некоторых регионах операцией выбора по-прежнему является операция Соаве–Болея.

**Цель.** Изучить результаты оперативной коррекции Болезни Гиршпрунга.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни 32 детей с болезнью Гиршпрунга, находившихся на лечении в хирургическом отделении ГБУЗ НСО ДГКБ № 1 г. Новосибирска с 2015 по 2017 гг.

**Результаты.** У 21 ребенка диагностирована острая форма болезни Гиршпрунга, у 7 – подострая, у 4 – хроническая. 75% исследуемых (24 ребенка)- мальчики, 25% (8 человек)- девочки. Субтотальная форма диагностирована у 8 больных (25%), тотальная – у 3 (9%), сегментарный вариант – у 7(22%), ректосигмоидный – у 14 (44%). У 27 человек за этот период выполнено: брюшно-промежностная проктопластика по Соаве-Болею у 26 детей (двухэтапная – у 24, одноэтапная – у 2) и трансанальнаяпроктопластика – у 1. У 21 (66%) ребенкаколостомия выполнена в первый месяц жизни, до 1 года- у 6 детей (19%), старше года у 5 (15%) человек. Перерыв между этапами операций составил до 6 мес. у 3 (11,5%) больных, 6 и более месяцев у 23(88,5%) детей. Ранние осложнения оперативного вмешательства отмечены как на первом (несостоятельность швов колоректального анастомоза с развитием калового перитонита –1, некроз накожной части толстой кишки и эвентрация сальника-1), так и на втором (ранняя спаечная кишечная непроходимость-1) этапах, и составляют 11%. Поздние осложнения имели место у 4 детей (14%) и были

представлены спаечной болезнью брюшной полости с явлениями полной непроходимости у 2, рубцовым стенозом анастомоза у 2. Со всеми осложнениями удалось справиться. Лишь 1 ребенок оперирован повторно, результат – удовлетворительный. При контрольных обследованиях в течение 2–3 лет выявлены анатомические и функциональные отклонения, имеющие место у 11 пациентов. Они представлены расширениями отделов толстой кишки (мегаколон, мегасигма, мегаректум) – у 5 (45%) больных, сглаженностью гаустрации – у 2 (18%), недостаточностью толщины мышечного слоя прямой кишки – у 2 (18%), диссинергизмом мышц тазового дна – у 2 (18%), развитием вторичной нейрогенной прямой кишки – у 3 (27%), недостаточностью анального жома – у 1 (9%), каломазанием – у 2 (18%).

**Выводы.** Брюшно-промежностная проктопластика по Соаве–Болею является оптимальной методикой хирургической коррекции Болезни Гиршпрунга. У оперированных подобным способом отмечаются хорошие анатомические и функциональные результаты.

## ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ С АТРЕЗИЯМИ ТОНКОЙ КИШКИ

**Тимачев В.М., Николаенко В.Ю., Харченко В.Г.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра госпитальной и детской хирургии*

**Актуальность.** В хирургии новорожденных инфузионная терапия с парентеральным питанием является основой обеспечения жизнедеятельности, с учетом невозможности энтерального питания. Летальность в данной группе больных – до 21%.

**Цель.** Выделить особенности интенсивной терапии и парентерального питания у детей с атрезиями двенадцатиперстной и подвздошной кишки.

**Материал и методы.** В исследуемую группу вошло 20 историй болезни с атрезиями двенадцатиперстной и подвздошной кишки на базе ГБУЗ НСО ДГКБ № 1, отделения анестезиологии и реанимации в период 2013 по 2016 года. 14 пациентов – недоношенные, 6 доношенные, из них 16 девочек и 4 мальчика. Тип атрезии встречался мембранозный. Ретроспективный анализ 20 карт интенсивной терапии у детей с атрезиями двенадцатиперстной и подвздошной кишки за 2013–2016 гг.. Ретроспективный анализ 20 карт интенсивной терапии у детей с атрезиями за 2013–2016 гг. Сравнительный анализ летальности новорожденных с 2007–2010 гг.

**Результаты.** С момента поступления перевод на ПП, с максимальным обеспечением по аминокислотам (до 2–2,5 г/кг/сут), незаменимыми жирными кислотами (до 2,5 г/кг/мин), введением глюкозы в темпе (до 8-9 мг/кг/мин). С целью утилизации белка, обязательно обеспечение его по каллоражам, не менее 20-22 ккал на 1 г белка. Особенно такие дозировки необходимы для недоношенных детей. Введение в состав аминокислот – глутамина, препарата необходимого для синтеза белка, нормализации показателей белкового обмена, восстановлению целостности слизистой оболочки ЖКТ. Быстрый переход на энтеральное питание. С этой целью, при высокой кишечной непроходимости – установка, во время оперативного вмешательства, интестинального зонда, при низкой кишечной непроходимости раннее начало противоспаечной терапии с началом кормления через застой. Среднее начало энтеральной нагрузки 4-е сутки. Назначение прозерина в дозировке 0,1 мл на год жизни,



антибактериальной терапии (амикацин – 0,05 и меронем – 0,07), обезболивание промедолом 0,1 мл на год жизни. За 2013–2016 гг. летальность составила 4,12%, что ниже показателей 2007–2010 гг. на 4,5%.

**Выводы:** 1. Рациональное парентеральное питание и интенсивная терапия позволяет эффективно повысить выживаемость детей с атрезиями тонкой кишки; 2. Снизить процент летальности; 3. Уменьшается число койко-дней проведенных ребенком в стационаре; 4. Снижается процент послеоперационных осложнений (кровотечения, несостоятельность шва, гнойно-септические).

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАТИВНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА

**Ходжаева Ф. К., Шевчук Л.С., Харченко В.Г.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра госпитальной и детской хирургии*

**Актуальность.** Болезнь Гиршпрунга (БГ) остается одним из наиболее обсуждаемых врожденных пороков развития толстой кишки полости у детей, требующий выполнения сложных реконструктивных хирургических вмешательств. Распространенность БГ – 1 больной на 3000–4000 родившихся.

**Цель.** Оценить качество жизни больных, перенесших операции при БГ.

**Материал и методы.** Работы отечественных авторов в период с 2009–2016 гг. Литературный обзор ретроспективного анализа анатомического и функционального итога операций при БГ.

**Результаты.** Оценка качества жизни по результатам различных видов анкетирования: удовлетворительное 48,1% (среднее значение); здоровы 1,9%; неудовлетворительное 48,1%; плохое 1,9%. На основании полученных в каждой системе оценки данных, разработаны критерии результатов лечения – удовлетворительные и неудовлетворительные. Удовлетворительные: запоры 22,7%, частота стула 3-6 раз в день 54,5%, частота стула более 6 раз в день 4,5%, срыгивание и рвота 4,5%, боли в животе 59,1%, потребность в диете 63,6%, вздутие живота 27,3%, отставание в росте 18,1%. Неудовлетворительные: запоры 29,4%, частота стула 3-6 раз в день 64,7%, частота стула более 6 раз в день 11,7%, срыгивание и рвота 11,7%, боли в животе 70,6%, потребность в диете 76,4%, вздутие живота 58,8%, отставание в росте 17,6%. Очевидно, что при неудовлетворительных результатах во всех системах оценок процент встречаемости выше или значительно выше. Выявлена прямая зависимость результата лечения от клинической стадии течения болезни. При компенсированной стадии (первая группа) 36,5%, чаще в итоге наблюдаются хорошие функциональные результаты. В субкомпенсированной стадии (вторая группа) 47,3%, чаще удовлетворительные. В декомпенсированной стадии (третья группа) 16,2%, результаты чаще интерпретировались как неудовлетворительные.

**Выводы.** 1. Основными моторно-эвакуаторными нарушениями после операций по поводу БГ являются хронический колостаз, недержание кала и гиршпрунг-ассоциированный энтероколит. 2. Сравнительный анализ отдаленных результатов лечения с применением различных методик хирургического лечения показал, что полная адаптация больных при

соблюдении программы реабилитации возможна в сроки от 1 до 3 лет. При этом качество жизни у пациентов не отличается от здоровых детей. 3. При тотальном аганглиозе качество жизни определяется тяжестью «постколэктомического синдрома», но, в целом, является хорошим и удовлетворительным.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАТИВНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИ АНОРЕКТАЛЬНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЯХ

**Шевчук Л. С., Ходжаева Ф.К., Харченко В.Г.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра госпитальной и детской хирургии*

**Актуальность.** Обусловлена анатомической сложностью аноректальных пороков развития и неудовлетворенностью отдаленными функциональными исходами их коррекции. Высокая частота рождения детей с патологией дистального отдела прямой кишки и промежности в комбинации с аномалиями других органов и систем определяют значительные трудности в лечении этого контингента больных (*В.А. Новожилов, 2002 г.*).

**Цель.** Оценить качество жизни больных, перенесших операции при аноректальных мальформациях (АРМ).

**Материал и методы.** Литературный обзор работ отечественных авторов за период 2000–2016 гг. Ретроспективный анализ печатных работ отечественных авторов по аноректальным мальформациям.

**Результаты.** Группа клинического сравнения (ГКС) использована в качестве контроля. В ГКС хорошие исходы лечения констатированы у 16,7% больных, удовлетворительные у 40,0%, неудовлетворительные у 43,3% детей. В группе лечения (ГЛ) хорошие результаты получены у 77%, удовлетворительные у 19,7% и неудовлетворительные у 3,3% пациентов. В работе были использованы функциональные и анатомические критерии оценки клинической эффективности хирургического лечения АПР. Функциональные: в ГКС запоры 40%, каломазание 20%, недержание кала 23,3%, каломазание+запор 0%, недержание мочи 13,3%; в ГЛ запоры 0%, каломазание 0%, недержание кала 9,8%, каломазание+запор 8,2%, недержание мочи 0%. Анатомические: в ГКС стеноз ануса 40%, нарушение целостности сфинктера 23,3%, пролапс слизистой кишки 16,7%, низведение вне сфинктера 10%, рецидив ректоорганного свища 13,3%, ретракция кишки 10%, рубцовые деформации промежности 70%. В ГКС при сравнении хороших и удовлетворительных результатов (ГКС-хор. и ГКС-уд.) очевидно влияние остеоневральных дефектов и степени зрелости. Суммарная значимость этих факторов на исход лечения составляет 94,1%. При сравнении хороших и удовлетворительных результатов в ГЛ (ГЛ-хор. и ГЛ-уд.) основным фактором, определяющим исход оперативной коррекции, являются остеоневральные дефекты. Суммарное количественное значение этого фактора составляет 79,7%. При анализе хороших и неудовлетворительных исходов (ГКС-хор. и ГКС-неуд.) превалирует показатель индекса развития крестца в сочетании со степенью зрелости плода. Суммарный показатель составляет 94,4%. Роль фактора ИРК учитывается при сравнении хороших и неудовлетворительных исходов в группе лечения (ГЛ-хор. и ГЛ-неуд.) - 95,9%. При оценке результатов лечения в ГКС между удовлетворительными и неудовлетворительными

исходами (ГКС-уд. и ГКС-неуд.) значимым является показатель ИРК, однако, суммарно столь существенного влияния на исход лечения он не оказывает -64%. Анализ удовлетворительных и неудовлетворительных исходов в ГЛ (ГЛ-уд. и ГЛ-неуд.) показал, что основное влияние оказывает наличие сочетанных аномалий развития других органов и систем, а также дефекты дистального отдела позвоночника и спинного мозга -92,9%.

**Выводы.** 1. Причинами неудовлетворительных результатов ранней коррекции АРП является отсутствие дифференцированного подхода при диагностике и лечении в зависимости от выявленной формы порока. 2. Установлено, что наиболее значимыми факторами риска, определяющими прогноз исхода лечения, являются сочетанные остеоневральные аномалии и индекс развития крестца. Их информативная значимость для ГКС составляет 30%, для ГЛ - 93,4%, а суммарный вклад - 72,5%.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

---

### ИЗМЕНЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В СЛУЧАЯХ СМЕРТИ ОТ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ЭТАНОЛОМ И ОБЩЕГО ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ НА ФОНЕ НЕСМЕРТЕЛЬНОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

**Авхименко В.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** Чрезмерное употребление алкоголя в Российской Федерации, согласно статистике, с каждым годом становится все более масштабной проблемой. За год в Томской области острые отравления алкоголем и его суррогатами, по данным бюро судебно-медицинской экспертизы, составили более 70% случаев всех отравлений. Случаи смерти от общего переохлаждения на фоне алкогольной интоксикации, в свою очередь, также сопровождаются обнаружением в крови умершего большого количества алкоголя, что затрудняет определение истинной причины смерти. Для этого мы предлагаем обратить внимание на особенности морфологической картины изменений поджелудочной железы, как органа, наиболее чувствительного к действию алкоголя как повреждающего фактора.

**Цель.** На основе анализа морфологических изменений в поджелудочной железе при смертельных острых отравлениях алкоголем и общем переохлаждении организма установить соответствие, либо несоответствие полученных морфологических данных, уже имеющимся судебно-медицинским экспертным критериям диагностики острой алкогольной интоксикации и общего переохлаждения организма.

**Материал и методы.** Проведен морфологический анализ 20 случаев смерти (10 мужчин и 10 женщин в возрасте 40-67 лет), в которых был выставлен диагноз: острое отравление алкоголем (10) и общее переохлаждение организма (10) на фоне алкогольной интоксикации соответствующей тяжелой степени алкогольного опьянения. По средней концентрации этилового спирта в крови, полу, возрасту, давности наступления смерти

группы не отличались друг от друга. Материал фиксирован в 10% растворе нейтрального формалина. Для гистологического исследования вырезались кусочки из головки, тела, хвоста поджелудочной железы. Парафиновые срезы окрашивались гематоксилин-эозином. Использовалась ШИК-реакция, окраски MSB (марциус алый голубой) на фибрин и соединительную ткань.

**Результаты.** В 80% случаев отравления этиловым спиртом морфологическая картина соответствует стандартной, описанной в судебно-медицинских источниках. В 40% случаев на препаратах имеется нарушение дольчатого строения и общей структурной целостности поджелудочной железы, что соответствует характерным изменениям в таких случаях и является прямым следствием мембранотропного действия этилового спирта. На подавляющем большинстве препаратов – в 90% случаев, можно отметить очаги кровоизлияний как в ткань железы, так и в окружающую клетчатку. Очаги некроза и фиброза на препаратах зарегистрированы в 80% случаев и в большей степени. Полнокровие междольковых сосудов и внутريدольковых вен встретилось на препаратах в 70% случаев. Наличие жировых включений при микроскопии выявилось в 40% случаев. Патологические изменения в ацинарных клетках выявлены в 70% случаев. Морфологические изменения поджелудочной железы при смерти от общего переохлаждения организма: нарушение дольчатого строения и структурной целостности железы – 40%. Кровоизлияния в окружающую ткань и ткань железы – 10%. Очаги некроза и фиброза – 10%. Полнокровие внутريدольковых и междольковых вен железы – 50%. Липоматоз – 30%. Патологические изменения в ацинусах – 20%.

**Выводы.** Как показало исследование, при остром отравлении алкоголем характерными являются деструктивные изменения, проявляющиеся в жировой дистрофии, некрозах и кровоизлияниях в поджелудочную железу, а при общем переохлаждении организма на фоне алкогольной интоксикации аналогичные изменения встречаются гораздо реже и выражены слабее, что может быть связано с органопротективным действием общей гипотермии.

## РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕСС-МЕТОДИКИ ИДЕНТИФИКАЦИИ БИСЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЙНЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

**Андреева А.А., Кургачев Д.А.**

*Томский государственный университет, г. Томск*

*Лаборатория физико-химических методов анализа*

**Актуальность.** Бисчетвертичные аммонийные соединения в фармацевтической практике используются в качестве блокаторов  $\alpha$ -холинорецепторов симпатических и парасимпатических вегетативных ганглиев, являются действующими веществами лекарственных препаратов, обладающих спазмолитическим и гипотензивным действием. Вещества обладают высокой токсичностью ( $LD_{50}$  для мыши внутривенно для азаметония бромида 60 мг/кг для суксаметония йодида – 0,28 мг/кг). При немедицинском применении или передозировке препараты могут оказывать существенный токсический эффект, угнетение дыхания. На первом этапе проведения судебно-химических исследований для идентификации возможных токсикологически значимых соединений проводятся скрининговые исследования методом тонкослойной хроматографии. Однако, методы ТСХ-анализа бисчетвертичных аммониевых соединений разработаны недостаточно хорошо, и

даже при подозрении на отравление этой группой препаратов, не всегда есть возможность выяснить природу отравляющего вещества. Например, в литературных источниках не найдено ни одной воспроизводимой методики идентификации азаметония бромида методом ТСХ, а соответствующие методики анализа моночетвертичных аммонийных соединений не пригодны для идентификации большинства ганглиоблокаторов.

**Цель.** Разработка экспресс-метода идентификации бисчетвертичных аммонийных соединений в плазме крови методом тонкослойной хроматографии.

**Материал и методы.** В работе использованы хроматографические камеры, калиброванные капилляры вместимостью 5 мкл, комплекс для нанесения проб (Camag, Швейцария), аналитические весы AX-120 ( $d = 0,1$  мг) (Shimadzu, Япония), пластины «Sorbfil» ПТСХ-П-В на полимерной основе (полиэтилентерефталат) с нанесенным рабочим слоем фракционированного широкопористого силикагеля (ИМИД, Россия). Использовали дистиллированную воду, этанол 96 %, реактив Драгендорфа, модифицированный по Мунье, азаметония бромид (субст.), суксаметония йодид (субст.), бензалкония хлорид (50 % раствор), кофеин Sigma-Aldrich (98 %), цитратная плазма крови *Musmusculus* L., реактивы марки х.ч.: этилацетат, изопропанол, кислота уксусная ледяная, N,N-диметилформамид, аммиак водный, бутанол-1, кислота соляная, ацетонитрил, ацетон, метанол. Пластины предварительно активировали в течение 1 часа при 110 °С. На высоте 10 мм от нижнего края пластины наносили 5 мкл раствора. Пластины высушивали при 110 °С в течение 10 минут и помещали в камеру, предварительно заполненную элюентом и насыщенную в течение 1,5 часов. Хроматографировали пластину восходящим методом. После того, как фронт подвижной фазы прошел путь 8 см, пластину вынимали, сушили при 110 °С в течение 10 минут и проявляли.

**Результаты.** Разработаны условия определения азаметония и суксаметония методом ТСХ, обеспечивающие их оптимальное удерживание ( $R_{f1} = 0,5; R_{f2} = 0,4$ ). Определению не мешает наличие компонентов плазмы крови ( $R_f = 0,0$ ), кофеина (не проявляется на пластине) и близкородственных моночетвертичных аммонийных соединений (показано на примере бензалкония,  $R_f = 0,9$ ). Подтверждена применимость методики для идентификации ганглиоблокаторов в плазме крови теплокровных млекопитающих на примере крови лабораторной мыши.

**Выводы.** Разработана экспресс-методика идентификации бисчетвертичных аммонийных соединений в плазме крови методом тонкослойной хроматографии.

## АНАЛИЗ РАБОТЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ТРУПОВ НА ПРИМЕРЕ ШЕГАРСКОГО МЕЖРАЙОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОГУЗ БСМЭТО ЗА 2016-2017 ГГ.

**Горцева Д.В., Сапега А.С., Толмачева С.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** Экспертное исследование трупа включает следующие действия врача судебно-медицинского эксперта: ознакомление с представленной документацией; планирование исследования трупа; наружное исследование трупа; внутреннее исследование трупа; взятие биологического материала; оформление протокольной (исследовательской)

части; составление судебно-медицинского диагноза; оформление медицинского свидетельства о смерти; оформление запросов о предоставлении материалов; комплексная оценка результатов вскрытия трупа, лабораторных исследований и данных из представленных материалов; оформление экспертных выводов.

**Цель.** Проведение анализа исследований трупов за 2016-2017 гг. на примере Шегарского межрайонного отделения бюро судебно-медицинской экспертизы Томской области по категориям, видам и механизмам смертей.

**Материал и методы.** Архивные данные отделения за 2016-2017 гг.. Единицей исследования является смерть, классифицированная по категории, виду и механизму. Полученные данные были статистически обработаны.

**Результаты** исследования показали, что в 2016 году проведено 124 исследования и экспертизы трупов. На долю насильственной смерти приходится 60,5% (75 случаев) от общего числа исследований, ненасильственная смерть – 36,3% (45 случаев). В 3,2% случаев причина смерти не установлена.

Причины насильственной смерти: 38,8% – смерть в результате механической травмы; 25,3% – механическая асфиксия; 13,3% – смерть в результате действия крайних температур; 22,6% – отравления. В 50% случаях исследования трупов, у которых смерть возникла в результате транспортной травмы, обнаружен алкоголь. Что касается травм острыми орудиями, алкоголь обнаружен в 100%.

Причины ненасильственной смерти: в результате болезней системы кровообращения – 47,6%; органов дыхания – 23,8%; органов пищеварения – 21,4%; новообразований – 7,2%.

Результаты за 2017 год: исследовали и провели экспертизы 162 трупов. На долю насильственной смерти приходится 63,6% (103случая), ненасильственная смерть – 36,4% (59 случаев).

Причины насильственной смерти: в 56,3% – смерть в результате механической травмы; 19,4% – механическая асфиксия; 13,6% – смерть в результате действия крайних температур; 10,7% – отравления. Более чем в 50% случаях исследования трупов с насильственной смертью обнаружен алкоголь. Огнестрельные травмы – алкоголь обнаружен в 100%; действие крайних температур – ровно в половине случаев; смерть в результате отравления угарным газом – алкоголь обнаружен в 100%

Причины ненасильственной смерти: в результате болезней систем кровообращения – 35,0%; органов дыхания – 24,6%; органов пищеварения – 36,8%; новообразований и инфекций по 1,8%.

**Выводы.** Таким образом, за 2 года выявилась статистическая тенденция: одну треть в ходе исследований трупов занимает ненасильственная смерть, соответственно две трети – насильственная. Смерть, от огнестрельных ранений единична. Алкоголь выявлен в 100% при отравлениях угарным газом, огнестрельных ранениях; в 50% случаев – при смерти от действия низких температур. Растет число смертей от механических повреждений.

## СУИЦИДЫ И НАСИЛЬСТВЕННАЯ СМЕРТЬ В Г. СЕВЕРСКЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2015-2017 ГОДЫ

**Зеленина Ю.А., С.К. Толмачева**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** Половина жителей Земли погибает преждевременно, и предметом нашего рассмотрения станет насильственная смерть, завершённые суициды. Насильственная смерть – это прежде всего признак военного времени. Но и повседневная действительность не лучше, и ежегодно в России регистрируется все больше умышленных убийств – не менее 25-30 тыс. человек в год. Россия в последние годы находилась в мировых лидерах по количеству завершённых суицидов. В начале 2008 года сайт телекомпании ВВС писал, что по этому показателю (36 самоубийств в год на 100 тысяч населения) Россия занимает 4-е место в мире. Насильственная смерть и завершённый суицид являются одной из актуальных проблем для современного мира.

**Цель.** Провести количественную оценку случаев насильственной смерти за 2015-2017 годы в закрытом административно-территориальном образовании г. Северск.

**Материал и методы.** Использованы ежегодные статистические отчеты судебно-медицинского эксперта бюро судебно-медицинской экспертизы ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России, г. Северск.

**Результаты.** Как показал проведенный анализ, насильственной смертью умирает мужчин больше чем женщин. Это же касается и завершённых суицидов.

Структура насильственной смерти в г. Северск следующая:

2015 год общее число трупов: мужчины 322, женщины 138. Из них насильственная смерть – мужчины 123, женщины 27, завершённые суициды – мужчины 52, женщины 10.

2016 год общее число трупов: мужчины 251, женщины 59. Из них насильственная смерть – мужчины 110, женщины 20, завершённые суициды – мужчины 34, женщины 7.

2017 год общее число трупов: мужчины 306, женщины 84. Из них насильственная смерть – мужчины 97, женщины 23, завершённые суициды – мужчины 28, женщины 6. Удельный объем насильственной смерти составил: за 2015 год 32,6%, среди мужчин 38,2%, среди женщин 19,6%; за 2016 год 41,9%, среди мужчин 43,8%, среди женщин 33,9%; за 2017 год 30,8%, среди мужчин 31,7%, среди женщин 27,4%.

Удельный объем завершённых суицидов от общего числа трупов составил: за 2015 год 13,5%, среди мужчин 16,1%, среди женщин 7,2%; за 2016 год 13,2%; среди мужчин 13,5%, среди женщин 11,8%; за 2017 год 8,7%; среди мужчин 9,1%, среди женщин 7,1%.

Удельный объем самоубийств от случаев насильственной смерти составил: за 2015 год 41,3%, среди мужчин 42,2%, среди женщин 37%; за 2016 год 31,5%, среди мужчин 30,9%, среди женщин 35%; за 2017 год 28,3%, среди мужчин 28,8%, среди женщин 26%.

**Выводы.** Таким образом, по результатам проведенного исследования установлены следующие закономерности: насильственная смерть составляет не более 42% от общего числа вскрытых трупов, что свидетельствует о недостаточно тщательной сортировке трупов перед направлением на судебно-медицинское экспертное исследование. Доля завершённых суицидов среди насильственной смерти составляет от 28 до 42%, что свидетельствует о достаточно высоком вкладе данного рода смерти. Доля завершённых суицидов от общего числа прошедших через судебно-медицинскую службу г. Северска составляет от 8,7 до 13,5%, что свидетельствует о достаточно стабильном проценте данного рода смертей в общей структуре насильственной смерти. Среди самоубийц и погибших насильственной смертью за весь исследуемый период преобладают мужчины, что соответствует общероссийской статистике за последние десятилетия.

## АНАЛИЗ НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ И УБИЙСТВ ПО КОЖЕВНИКОВСКОМУ РАЙОНУ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2016-2017 ГОДЫ ПО ДАННЫМ ШЕГАРСКОГО МЕЖРАЙОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОГУЗ БСМЭТО

**Кан Т.А., Толмачева С.К., Сапега А.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** В результате насилия в мире ежегодно погибают более 1,5 млн человек. Это одна из главных причин смертности людей в возрасте от 15 до 45 лет. В России смертность от внешних причин занимает второе место среди населения в возрасте 15-45 лет в целом, а среди мужчин 20-30-летнего возраста первое. По уровню насильственной смерти Россия стоит на первом месте в мире, ее показатели превышают среднемировые в три раза, поэтому смертность населения от насильственной смерти и убийств на сегодняшний день становятся одними из наиболее актуальных проблем в нашей стране.

**Цель.** Провести анализ случаев насильственной смерти и убийств за 2016-2017 годы в Кожевниковском районе.

**Материал и методы.** Использованы ежегодные статистические отчеты по данным Шегарского межрайонного отделения ОГУЗ БСМЭТО

**Результаты.** В 2016 году из Кожевниковского района через судебно-медицинскую службу Томской области прошел 61 умерший от внешних воздействий и 100 умерших от соматических заболеваний, в 2017 году прошло 70 умерших от внешних воздействий и 114 умерших от соматических заболеваний. То есть на долю насильственной смерти в 2016 году приходится 37%, а в 2017 году 38%. При анализе половой принадлежности погибших насильственной смертью выявляется четкая тенденция: на долю мужчин приходится 77% , на долю женщин 23% в 2016 году, и в 2017 году 75% и 25% соответственно.

Таким образом, можно сделать вывод, что среди погибших насильственной смертью отмечается абсолютное большинство лиц мужского пола. Также был проведен количественный расчет убийств за 2016-2017 годы. По полученным данным выяснилось, что их число увеличилось в два раза в 2017 году по сравнению с 2016 годом. Так, в 2016 году было совершено 9 убийств, в 2017 году их число уже составило 18. При исследовании структурного состава убийств получены следующие результаты: в 2016 году количество убийств тупыми предметами – 6, острыми предметами – 2, огнестрельным оружием – 0; в 2017 году количество убийств тупыми предметами – 8, острыми – 6, огнестрельным оружием – 4. То есть можно сделать вывод о том, что по сравнению с 2016 г в 2017 году значительно увеличилось количество убийств общераспространенными способами. Также выявилась четкая тенденция, выявленная при проведении судебно-химического анализа крови убитых лиц: у большинства из них был обнаружен алкоголь в крови, то есть, на момент их убийства они находились в состоянии алкогольного опьянения. Так, из 9 убитых в 2016 году у 6 был обнаружен в крови алкоголь, из 18 убитых в 2017 году – у 13. В процентном соотношении эти цифры составляют 66% и 72% соответственно.

**Выводы.** Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать несколько выводов. По сравнению с 2016 годом в 2017 году незначительно увеличилось количество лиц, погибших насильственной смертью; среди погибших преобладают лица мужского пола. Количество убийств в 2017 году увеличилось в два раза по сравнению с данными 2016 года; большинство убитых в момент смерти находились в состоянии алкогольного опьянения.



## ОЦЕНКА МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ В АСИНОВСКОМ РАЙОНЕ (ПО ДАННЫМ АСИНОВСКОГО МЕЖРАЙОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)

**Коротыш А.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** Младенческая смертность является одним из важнейших демографических показателей, наиболее наглядно отражающих как уровень развития страны, в целом, так и состояние здоровья населения, в частности. Несмотря на положительную динамику, проблема детской смертности в Российской Федерации до сих пор остается актуальной. Для разработки методов профилактики младенческой смертности и снижение данного показателя необходимо изучение ее структуры не только на уровне административных центров, но и на уровне одного из районов субъекта.

**Цель.** Анализ структуры младенческой смертности вне ЛПУ за период 2016-2017 гг. по результатам работы Асиновского межрайонного отделения судебно-медицинской экспертизы.

**Материал и методы.** Статистические отчеты Асиновского межрайонного отделения судебно-медицинской экспертизы за 2016-2017 годы.

**Результаты.** В 2016 г. зарегистрировано всего 4 случая смерти детей первого года жизни. Причинами смертности явились несчастные случаи (2 случая) – обтурационная механическая асфиксия пищевыми продуктами. По одному случаю пришлось на холодовую травму (пассивное убийство – оставление новорожденного младенца без ухода) и врожденный порок развития (естественная смерть – ускоренная смерть младенца). За 2017 г. по сравнению с 2016 г. было зарегистрировано увеличение младенческой смертности в 3 раза – 12 случаев. Основными причинами смерти в 2017 г. явились механическая асфиксия (3 случая обтурационной асфиксии (убийства), 2 случая удушения петлей) и инфекционные заболевания (1 случай менингококковой инфекции, 3 случая пневмонии). Зарегистрировано 2 случая общего переохлаждения организма вследствие ненадлежащего ухода за новорожденным младенцем. В одном случае причиной смерти явилась механическая травма в результате дорожно-транспортного происшествия.

**Выводы.** Анализ структуры детской смертности выявил преобладание насильственного характера смертности детей первого года жизни, на втором месте – инфекционные заболевания. Это может свидетельствовать о росте социального неблагополучия семей и недостаточно эффективной работе детской поликлинической службы, что может быть связано с большими размерами района и удаленностью деревень от ближайшего учреждения здравоохранения или его филиала.

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

**Кукшина М.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** Этиловый алкоголь является наиболее известным представителем класса спиртов, фигурирующих в качестве причины смерти при судебно-медицинской экспертизе трупов. Морфологические изменения внутренних органов зависят от дозы алкоголя и от длительности интоксикации. В связи с этим для судебно-медицинской экспертизы важной задачей является разработка объективных критериев для посмертной диагностики острой алкогольной интоксикации не только как причины смерти, но и как сопутствующего фактора, модифицирующего морфофункциональное состояние внутренних органов пропорционально дозе введенного этанола и длительности воздействия.

**Цель.** Установить влияние этанола на морфологическую структуру печени в динамике острой алкогольной интоксикации в эксперименте.

**Материал и методы.** Объект исследования – половозрелые беспородные белые крысы самцы (n=95), которым через интрагастральный зонд под эфирным наркозом вводился этанол в виде 40% раствора в дозах 2, 4, 8 мл на 1 килограмм массы тела. На каждую контрольную точку приходилось по 5 животных, интактный контроль 5 животных. Крыс выводили из эксперимента в течение 6 часов с интервалом 1 час путем декапитации под эфирным наркозом. Оценка морфологических изменений проводилась по 4-х балльной системе. Оценивались полуколичественно в баллах от 1 до 4 следующие признаки: количество лимфоцитов в поле зрения, выраженность диффузной и очаговой мононуклеарной инфильтрации, дистрофических изменений гепатоцитов.

**Результаты.** Количество лимфоцитов в поле зрения: при введении 2 мл этанола через 1 час-1,3 балла, через 2 часа-1,7 баллов, через 3 ч-2 балла, через 4 ч-2,8 б, через 5 ч-2,8 б, через 6 ч-3,2 б; При введении 4 мл этанола через 1 час-1,8 б, через 2 часа-1,2 б, через 3 ч-2 б, через 4 ч-2,2 б, через 5 ч-2,2 б, через 6 ч-2,2 б; при введении 8 мл этанола через 1 час-2,6 б, через 2 часа-2,4 б, через 3 ч-3,3 б, через 4 ч-3 б, через 5 ч-3,2 б, через 6 ч-3,8 б.

Выраженность очаговой инфильтрации: при введении 2 мл этанола через 1 час-2,6 б, через 2 часа-1,4 б, через 3 ч-2,6 б, через 4 ч-2,8 б, через 5 ч-2,8 б, через 6 ч-3,2 б; При введении 4 мл этанола через 1 час-1,6 б, через 2 часа-1,4 б, через 3 ч-2 б, через 4 ч-2 б, через 5 ч-2,2 б, через 6 ч-2,6 б; при введении 8 мл этанола через 1 час-1,4 б, через 2 ч -2 б, через 3 ч-1,6 б, через 4 ч-2 б, через 5 ч-2,2 б, через 6 ч-2,2 б.

Выраженность диффузной инфильтрации при введении 2 мл этанола через 1 час-1,4 б, через 2 часа-1 б, через 3 ч-1 б, через 4 ч-1 б, через 5 ч-1,4 б, через 6 ч-1,2 б; При введении 4 мл этанола через 1 час-1 б, через 2 часа-1 б, через 3 ч-1 б, через 4 ч-1,4 б, через 5 ч-1,4 б, через 6 ч-1,2 б; при введении 8 мл этанола через 1 час-1 б, через 2 часа-1 б, через 3 ч-1,2 б, через 4 ч-1,2 б, через 5 ч-1,2 б, через 6 ч-1,4 б.

Степень дистрофических изменений в гепатоцитах при введении 2 мл этанола через 1 час-1 б, через 2 часа-1 б, через 3 ч-1 б, через 4 ч-1 б, через 5 ч-1,6 б, через 6 ч-2 б; При введении 4 мл этанола через 1 час-1,2 б, через 2 часа-1 б, через 3 ч-1,2 б, через 4 ч-1,8 б, через 5 ч-2,8 б, через 6 ч-2,6 б; при введении 8 мл этанола через 1 час-2 б, через 2 часа-2 б, через 3 ч-2,2 б, через 4 ч-2 б, через 5 ч-2 б, через 6 ч-2,8 б.

**Выводы.** Как показали результаты сравнительного исследования, в динамике острой алкогольной интоксикации при введении этанола в дозах 2, 4 и 8 мл/кг первые статистически значимые морфологические изменения печени регистрируются уже через один час воздействия. В последующие часы происходит постепенное усиление выраженности

деструктивных и инфильтративных изменений, причем, чем больше вводимая доза этанола, тем более выражены данные изменения и быстрее развиваются.

## МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО СКЕЛЕТИРОВАННЫМ ОСТАНКАМ ЧЕЛОВЕКА ЗА 2016 ГОД ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТЫ ОТДЕЛА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТРУПОВ

**Мухамедова К.М. Кан Т.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** Судебно-медицинское исследование неопознанных трупов является одной из сложнейших и актуальных задач правоохранительных органов и судебно-медицинских экспертов. Особые трудности возникают при судебно-медицинском исследовании скелетированных останков с целью идентификации личности. Сложность обусловлена большим разнообразием объектов исследования по их происхождению, видам и состоянию, а также многообразию задач, поставленных перед судебно-медицинским экспертом, без решения которых невозможно достичь конечной цели идентификации личности.

**Цель.** Проведение судебно-медицинского исследования скелетированных останков на примере конкретных случаев за 2016 год в Томской области.

**Материал и методы.** Исследование проводилось в секционном зале морга с последующим направлением черепа в ЭКЦ УВД ТО. Идентифицируемыми объектами в работе явились нативные материалы – скелетированные останки с различной сохранностью костей и мягких тканей.

**Результаты.** В 2016 году было зарегистрировано 5 случаев обнаружения скелетированных останков. По каждому случаю на разрешение эксперта были поставлены следующие задачи: определение пола, возраста, индивидуальных свойств и признаков заболеваний, давности захоронения. При проведении экспертного исследования использовались: а) подготовительные методы и способы: механическое освобождение костей и их фрагментов от налипшей земли, частей растений, насекомых, остатков мягких тканей с элементами их отдельного исследования для определения давности захоронения и условий нахождения останков до их обнаружения; частичная реставрация объектов; б) методы выявления и фиксации признаков объекта; в) методы сравнительного исследования.

Для проведения заключительного этапа исследования проводилась подготовка черепа с последующим отправлением его в ОКУ ЭКЦ УВД ТО. Череп очищался от мягких тканей, полость промывалась проточной водой для удаления остатков головного мозга, проводилось естественное высушивание без отбеливания костей с укреплением выпавших зубов в соответствующих лунках. В ОКУ ЭКЦ УВД ТО проводилось фотосовмещение с использованием прижизненного фотоснимка разыскиваемого человека.

Идентификация личности по скелетированным останкам человека за 2016 год.

Случай 1-й:

Диаметр вертлужной впадины 55 мм, подлобковый угол  $<90^\circ$ , наличие черепа +, ДК= 43,13 , индивидуальные особенности: асимметрия надбровных дуг; пол мужской, фотосовмещение +.

Случай 2-й:

Диаметр вертлужной впадины 57, подлобковый угол  $<90^\circ$ , наличие черепа +, ДК= 50,81 , индивидуальные особенности: отсутствуют; пол мужской, фотосовмещение +.

Случай 3-й:

Диаметр вертлужной впадины 55, подлобковый угол  $<90^\circ$ , наличие черепа +, ДК= 31,88 , индивидуальные особенности: костный имплантат в центральной части лобной кости, справа в височной области трепанационное отверстие; пол мужской, фотосовмещение +.

Случай 4-й:

Диаметр вертлужной впадины 53 мм, подлобковый угол  $<90^\circ$ , ДК -, индивидуальные особенности: Костные мозоли на 5, 6, 7 ребрах справа между среднеключичной и переднеподмышечной линиями; 8 ребро слева – костные мозоли по средне-ключичной и лопаточной линиям; пол ориентировочно мужской, фотосовмещение -\*

Случай 5-й:

Диаметр вертлужной впадины 55 мм, подлобковый угол  $<90^\circ$ , наличие черепа+, ДК=37,36, индивидуальные особенности: асимметрия надбровных дуг- правая выше, развита сильнее; пол мужской, фотосовмещение +.

ДК (диагностический критерий) =  $100 \times \log x \text{ М/Ж}$ .

Для мужчин ДК = +26,553 и более.

**Выводы.** Таким образом, даже при минимальном использовании специальной аппаратуры, но при тщательном исследовании предоставляемых объектов можно решить основные задачи, а именно определить пол, возраст и индивидуальные свойства объекта для идентификации личности.

## НАРКОТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ. ДЕВИАНТНОСТЬ ОБЩЕСТВА И ПОВЕДЕНИЯ. МАСШТАБ, ХАРАКТЕР И ТЕНДЕНЦИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ НАРКОТИКОВ

**Савельева М.Б.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** За последние 100 лет наркомания из проблемы, бывшей предметом узкой области медицины, перешла в разряд общесоциальных проблем, требующих комплексного изучения. По данным группы экспертов ВОЗ, в современном мире отмечается непрерывная тенденция к увеличению числа лиц, принимающих наркотические препараты, возрастает употребление наркотиков молодежью, активизируется употребление нетрадиционных наркотиков, широкое распространение получают синтетические наркотики, в употребление наркотиков вовлекаются представители всех социально-экономических групп общества. С каждым годом, согласно статистическим данным, число страдающих наркоманией неуклонно растет. Особую тревогу вызывает ее распространение среди подрастающего поколения, потому что детская и подростковая наркозависимость создает устойчивую базу для развития взрослой наркомании

**Цель.** Изучить и проанализировать статистические данные о количестве людей на территории России и Томской области, имеющих наркотическую зависимость.

**Материал и методы.** Проведен анализ литературных данных о статистике употребления наркотических средств в России и Томской области, в ходе работы собраны и проанализированы данные о статистике количества наркозависимых, возрастной категории, информация о наиболее часто употребляемых наркотиках и смертности вследствие передозировки. использованы электронные источники информации, данные СМИ, наркологических диспансеров, официальная статистика УМВД.

**Результаты.** Проанализированы статистические данные по количеству людей, употребляющих наркотические средства на территории Российской Федерации. Согласно данным за последние 25 лет, на территории России количество наркозависимых возросло в 9,31 раза, на 1992 год количество больных составляло – 88 тыс. человек, на 2002 год – 355 тыс. а в 2017 году цифра выросла до 880 тыс. человек. Изучена официальная статистика УМВД о наркозависимых в Томской области, пик употребления пришелся на 1997 год, тогда Томская область занимала первое место в России по употреблению наркотиков. На 2016 год в Томском наркодиспансере состоит на учете 1884 человека с диагнозом «наркомания» и 1461 с диагнозом «пагубное употребление». Рассмотрено и произведено сравнение возрастной категории, лиц, употребляющих наркотики. Возрастная категория наиболее часто употребляющая наркотические средства, по статистике – лица от 16 до 39 лет, 20 % составляют школьники. Изучен сравнительный анализ наркотических веществ по частоте потребления. Согласно статистическим данным, наиболее часто употребляемым наркотиком в мире является – кокаин, а в России – героин, вещество которое превосходит кокаин по скорости развития физической зависимости. В Томской области по данным наркологического диспансера наиболее часто употребляют синтетические наркотические средства (спайсы) и другие. Рассмотрены статистические данные смертности, вследствие употребления наркотиков. За последние 10 лет смертность от употребления наркотических средств возросла в 12 раз, в 2010 году от передозировки на территории России скончались 7192 человека, в 2012 – 7855, в 2013 – 8652, отмечено увеличение смертности среди детей в 42 раза. За 2017 год на территории Томской области от употребления наркотических средств скончались 42 человека. Проанализирована статистика успешного лечения наркомании. Излечиваются от наркомании, т.е. не употребляют наркотики более года, всего 5-6%.

**Выводы.** По данным проведенного анализа количество людей, страдающих наркотической зависимостью, неуклонно растет из года в год, увеличивается число употребляющих в подростковом и детском возрасте. В десятки раз возрастает смертность от употребления наркотических средств. При сохранении такой статистики, ситуация стремиться в худшую сторону, поэтому целесообразно проводить профилактические и воспитательные мероприятия среди молодежи и детей с целью снижения частоты употребления наркотических средств.

СТРУКТУРА НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ И САМОУБИЙСТВ В ГОРОДЕ СЕВЕРСКЕ  
ЗА 2012-2017 ГОДЫ ПО ДАННЫМ БЮРО СМЭ ФГБУ СИБФНКЦ ФМБА РОССИИ

**Соболев А.М. Хайтметов Ф.М, Толмачева С.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

**Актуальность.** Насильственная смерть и самоубийства занимают одно из ведущих мест в структуре общей смертности. В РФ 80 % убийств и 40% самоубийств совершается в состоянии алкогольного опьянения. В Томской области последние годы неуклонно растет число смертельных случаев в результате отравления наркотическими веществами и суррогатами алкоголя.

**Цель.** Изучить структуру насильственной смерти и самоубийств в г. Северске за 2012-2017 гг.

**Материал и методы.** Использованы ежегодные статистические отчеты судебно-медицинского эксперта бюро судебно-медицинской экспертизы ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России, г. Северск.

**Результаты.** По полученным данным число самоубийств за 6 лет снизилось почти в два раза, а количество случаев насильственной смерти находится практически на уровне 2006 года. Самая высокая летальность остаётся у мужчин в возрасте от 40 до 60 лет. Динамика смертности мужчин и женщин среднего возраста за последние 6 лет держится примерно на одном уровне с незначительными колебаниями. Средний возраст умерших насильственной смертью женщин составил 55 лет, мужчин 59 лет. По-прежнему самым популярным способом ухода из жизни является механическая асфиксия (повешение) – 33 случая в 2012 году из 38, 28 из 35 – в 2013, 22 из 28 – в 2014, 15 из 22 – в 2015, 15 из 20 – в 2016 году; 21 из 35 в –2017 году. Среди насильственной смерти преобладает отравление этиловым спиртом – 33 из 152 в 2012 году, 22 из 129 в 2013 году, 23 из 121 в 2014 году, 28 из 131 в 2015 году, 24 из 128 в 2016 году, 56 из 262 в 2017 году. Неуклонно растет число смертельных случаев в результате отравления наркотическими веществами: 5 – 2012, 2 – 2013, 5 – 2014, 11 – 2015, 21 – 2016, 31 – 2017 году.

**Выводы.** Проведя анализ случаев с неустановленной причиной смерти, можно сделать вывод, что в 2017 году, по сравнению с предыдущими годами, качество диагностики причины наступления смерти понизилось (процент неустановленной причины смерти составил в 2012 году – 6%, в 2013 году – 6,5%, в 2014 году – 5,8%, в 2015 году – 7,1%, в 2016 году – 8% и 9,6% в 2010 году). Однако, данное снижение качества диагностики причины смерти связано не с дефектами экспертной работы, а с тем, что поступившие на исследование трупы находились далеко зашедших стадиях разложения трупа от гниения и мумификации до скелетирования.

## ПАТОМОРФОЛОГИЯ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ И ОБЩЕМ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИИ ОРГАНИЗМА

**Хайтметов Ф.М., Кукшина М.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** Проблема злоупотребления спиртными напитками в России значится одной из первых в списке социальных проблем, а среди причин смертности составляет 13,6 человек на 100 тысяч населения (2008 год), особенно в зимний период. Отягчающим

обстоятельством, повышающим статистические данные по смертности по Сибирскому Федеральному округу, является длительный холодный период с резкими перепадами температур. Действие алкоголя на структуры головного мозга, даже при однократном (остром) употреблении, вызывает морфологические изменения, ведущие к снижению восприимчивости к низким температурам. Часто встречаются случаи действия общего переохлаждения на организм человека, находящегося в состоянии алкогольного опьянения различной степени, при этом реакция адаптивной системы на холод изменяется, что приводит к развитию более быстрого летального исхода.

**Цель.** Изучить морфологические изменения коры головного мозга при комбинированном действии этилового спирта и гипотермии.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Оценить морфологические изменения коры больших полушарий головного мозга крыс в динамике алкогольной интоксикации, вызванной введением этанола в дозах 2, 4 и 8 мл/кг. 2. Оценить морфологические изменения коры больших полушарий головного мозга крыс в динамике общего переохлаждения организма, при температуре окружающего воздуха – 10 и – 18° С. 3. Оценить морфологические изменения коры больших полушарий головного мозга крыс в динамике комбинированных воздействий – алкогольной интоксикации, вызванной введением этанола в дозах 2, 4 и 8 мл/кг и общего переохлаждения организма, при температуре окружающего воздуха – 10 и – 18 ° С.

**Материал и методы.** Объектом исследования явился головной мозг лабораторных крыс-самцов, подвергшихся различным вариантам воздействия этилового спирта и низкой температуры. Методы исследования включали в себя гистологическую оценку срезов коры мозга с помощью световой микроскопии.

**Результаты.** Установлено, что при алкогольной интоксикации с увеличением дозы введенного алкоголя увеличивается выраженность отека коры больших полушарий, который регистрируется через 1 час после введения этанола. При увеличении дозы вводимого этанола увеличивается число пикноморфных нейронов коры. Общее переохлаждение организма не приводит к подобным изменениям коры больших полушарий, что, по-видимому, может быть обусловлено как антигипоксическим действием гипотермии, так и ускорением метаболизма этанола для поддержания на постоянном уровне температуры тела. При комбинированных воздействиях алкоголя и низкой температуры деструктивные изменения коры больших полушарий выражены меньше, чем при изолированном действии этанола. Однако, выраженность развития деструктивных изменений коры при введении этанола в дозе 8 мл/кг и охлаждении при температуре – 10° С сопоставима с выраженностью изменений при изолированном действии этанола в той же дозе.

**Выводы.** Таким образом, можно заключить, что общее переохлаждение организма может уменьшать нейротоксическое действие этанола.

**СИНТЕТИЧЕСКИ КАННАБИМИМЕТИКИ: «СПАЙСЫ»**

**Харитонов Ю.Ю.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра судебной медицины с курсом токсикологической химии*

**Актуальность.** Рост потребления новых наркотических веществ является одной из серьезных медико-социальных проблем не только в России, но и в мире, в связи с чем изучение клинико-динамических особенностей синдрома зависимости от синтетических каннабимиметиков является актуальной темой сегодня. Синтетические каннабимиметики (СК) – агонисты каннабиноидных рецепторов (CB<sub>1</sub>), входящие в состав курительных смесей («спайсы», «миксы»). Новые соединения, появляющиеся в обороте, формально являются легальными до тех пор, пока не будут внесены в Список I «Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации».

Постоянно растущее количество новых психоактивных веществ (ПАВ) на рынке наркотиков и их изменчивый характер отчасти служит объяснением того, почему по-прежнему имеются лишь ограниченные данные о распространенности потребления многих новых синтетических наркотиков. Этими же факторами объясняется, почему нормативно-правовое регулирование и решение медицинских проблем, связанных с их потреблением, по-прежнему представляют серьезную проблему.

**Цель.** Изучить и проанализировать статистические данные о количестве людей на территории России и Томской области, употребляющих синтетические каннабимиметики.

**Материал и методы.** Проведен анализ литературных данных о статистике употребления синтетических каннабимиметиков на международном уровне, в РФ и Томской области, в ходе работы собраны и проанализированы данные о статистике количества лиц, употребляющих СК, возрастной категории. В работе использованы электронные источники информации, данные СМИ, наркологических диспансеров, официальная статистика УМВД.

**Результаты.** В ходе работы проанализированы данные международных исследований о количестве людей, употребляющих СК. Согласно международному веб-исследованию Vandrey, проведенном в январе-феврале 2014 г., среди лиц, употреблявших СК по меньшей степени однократно, подавляющая часть респондентов являлась мужчинами (83%) европеоидной расы (90%), ранее никогда не состоявших в браке (67%). 96% опрошенных имело полное среднее образование, а 48% получили высшее образование. В результате исследования выявлено, что в течение жизни респонденты регулярно употребляли различные ПАВ, включая алкоголь (92%), каннабис (84%), табак (66%), галлюциногены (37%), опиоиды (34%), MDMA (29%), бензодиазепины (23%), амфетамины (22%), кокаин (17%), шалфеи предсказатели (17%), героин (7%), летучие растворители (7%), метамфетамин (3%) и другие. Приблизительно каждый пятый (21%) опрошенный выделил СК как предпочитаемый вид наркотика. Основными причинами употребления названы любопытство, психотический эффект, отсутствие риска выявления наркотика в обычных скрининг-тестах.

Второе международное анонимное интернет-исследование проведено в ноябре-декабре 2014 г. и включало 14 966 участников, две трети которых являлись мужчинами, средний возраст составил 26 лет. Согласно результатам исследования, 17% участников (n = 2513) отметило употребление СК. 98% (n = 980) участников исследования, употреблявших СК в течение предыдущего года, также употребляли каннабиноиды и другие ПАВ. Несмотря на то, что эффект от употребления СК отмечен как более сильный, 92,8% (n = 887) предпочитали каннабиноиды, в связи с наличием нежелательных эффектов от СК. Однако 7,2% опрошенных отдавали предпочтение СК в связи с их доступностью, низкой стоимостью, отсутствием риска выявления наркотика и их эффектам.



Согласно докладу управления ООН по наркотикам и преступности за 2016 г., наряду с тенденцией к стабилизации или сокращению потребления героина и кокаина, происходит увеличение потребления новых ПАВ, в первую очередь СК. Количество, многообразие и изменчивый характер новых ПАВ, присутствующих в настоящее время на рынке, отчасти служит объяснением того, почему по-прежнему имеются лишь ограниченные данные о распространенности потребления, а также является значительным препятствием для их правового регулирования и решения медицинских проблем, связанных с их употреблением. 73,9% обратившихся за помощью в связи с употреблением СК, составляли мужчины, 25% женщины, в возрасте от 12 до 67 лет. У 59,9% пациентов наблюдались токсические явления средней или тяжелой степени.

Согласно данным Главного управления по контролю за оборотом наркотиков МВД РФ, на территории РФ 29% изъятых наркотиков – амфетамины. Это самая распространенная группа, на природные каннабиноиды (марихуана и гашиш) приходится меньшее количество преступлений – всего 18%. Чуть чаще наркополицейские изымали СК, в том числе спайсы, которые находили в 21% случаев.

Согласно данным по Томской области, опиаты, в том числе героин, уже не так популярны, как в 2010 году – их доля в общей массе снизилась за это время в 1,7 раза. Впрочем, именно эти наркотики пока лидеры по распространенности – 48%. Далее идут СК – 20,3%, природные каннабиноиды – 12,7%, синтетические психостимуляторы – 9,7%, синтетические полинаркотики (соли и другие) – 8,7%, психостимуляторы – 0,6%.

**Выводы.** В ходе проведенной работы проанализировано, что в связи с популяризацией СК современная наркологическая ситуация сохраняет напряжённый характер и описывается изменением структуры потребления, расширением спектра психоактивных веществ, а именно СК, которые имеют «высокую притягательность» из-за своей легкодоступности. На сегодняшний день СК являются наиболее быстро распространяющимися наркотиками среди новых видов психоактивных веществ (ПАВ) не только в России, но и в мире. При сохранении такой тенденции ситуация со временем будет лишь усугубляться, в связи с чем необходимо увеличить количество профилактических мероприятий и информации о вреде СК среди детей, подростков и молодежи.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ

---

### СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АКТИВАЦИИ ИРРИГАЦИОННЫХ РАСТВОРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ВО ВРЕМЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ОБРАБОТКИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

**Асланян М.А.**

*Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов  
Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний*

**Актуальность.** На сегодняшний день эндодонтическое лечение невозможно представить без применения антисептических растворов для дезинфекции корневых каналов зуба, так как именно ирригация обеспечивает удаление инфицированного дебриса,

смазанного слоя, остатков пульповой ткани и микроорганизмов из системы корневых каналов.

**Цель.** Оценка эффективности различных методов активации ирригационных растворов, используемых во время медикаментозной обработки корневых каналов зубов.

**Материал и методы.** Для исследования использовались 58 премоляров нижней челюсти, удаленных по ортодонтическим показаниям. Корневые каналы были расширены до 40,06 размера. Медикаментозная обработка корневых каналов проведена с использованием 3% гипохлорита натрия. Образцы были разделены на четыре равные группы ( $n = 12$ ) в соответствии с методами активации ирригационных растворов: ручная ирригация, EndoActivator (DentsplyMaillefer, Балэг, Швейцария), звуковая активация EDDY (EDDY, VDW, Мюнхен, Германия) и пассивная ультразвуковая ирригация. Десять зубов служили отрицательным контролем. После проведения механической и медикаментозной обработки корневых каналов, зубы были продольно распилены, а стенки каналов были подвергнуты сканирующей электронной микроскопии. Наличие смазанного слоя, состоящего из смеси разрушенного дентина и предрентина, и инфицированного дебриса в корональной, средней и апикальной частях канала оценивали с использованием 5-точечной системы подсчета очков и статистически анализировали с использованием критерия Краскела-Уоллиса.

**Результаты.** Степень очистки корневого канала уменьшается по направлению от корональной трети к апикальной ( $P = 0,035$ ). Значительно большее количество дентинных опилок удаляется с помощью эндоактиватора, звуковой активации EDDY и ультразвуковой активации по сравнению с ручной ирригацией ( $P < 0,001$ ), но различий в разных участках корневых каналов ( $P > 0,05$ ) не наблюдается.

**Выводы.** Все способы активации ирригационных растворов обеспечивают очистку корневых каналов от дентинных опилок, превосходящую ручную ирригацию ( $P < 0,001$ ). Звуковая активация EDDY демонстрирует значительно лучшее удаление смазанного слоя по сравнению с ручной ирригацией.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ЗУБОВ

**Балашова Е.Е. , Ефимова Д.Ю. , Шлегель Ю.В. , Салюкова Д.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра стоматологии*

**Актуальность.** Вопросы этиологии, патогенеза и лечения повышенной чувствительности зубов являются актуальной проблемой современной стоматологии. Гиперестезия может быть вызвана различными факторами. Кроме этого, она может быть симптомом других проблем с зубами. Невозможно полностью устранить воздействие на ткани зуба механических, химических и физических раздражителей, поэтому гиперестезия значительно ухудшает качество жизни пациента. По данным А. Соловьевой (2010), более половины взрослого населения России страдают данной патологией, что заставляет современного врача-стоматолога задуматься о профилактике, удобных и эффективных методах лечения данного диагноза. Проблема выбора метода лечения гиперестезии зубов играет важную роль, несмотря на обширное разнообразие средств для её устранения, например: специальные пасты, десенситайзеры, реминерализующая, фторирующая и

лазерная терапия. При всём многообразии средств, современный врач-стоматолог должен предлагать своим пациентам метод устранения чувствительности, который отвечал бы следующим требованиям: быстротой действия, пролонгированным эффектом, независимостью от индивидуальных особенностей полости рта, отсутствием побочных действий, безопасным для пациента и т.д.

**Цель.** Провести сравнительный анализ современных неинвазивных методов лечения гиперестезии зубов.

**Материал и методы.** К исследованию было приглашено 47 пациентов, которые затем были разделены на 5 групп. Первой и второй группе было предложено использование зубных паст марок Sensodyne и ColgateSensitivePro-relief в течение 10 дней. Третьей группе было проведено глубокое фторирование препаратами Фторлак, Дентин-герметизирующий ликвид. Четвертой группе была предложена терапия лазером DoctorSmileSimpler. Пятой группе был предложен препарат ToothMousse. В шестой и седьмой группах проводилось лечение гиперестезии зубов у пациентов с несовершенным амелогенезом и с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания.

Чувствительность определяли с помощью действия холодого раздражителя (струя воздуха) из пустера стоматологической установки на очищенную от налёта поверхность зуба в течение 5 секунд и оценивали по визуальной шкале VisualAnalogScale (VAS) до и после применения каждого метода. После этого был проведен сравнительный анализ полученных данных.

**Результаты.** Во всех группах пациентов отметили положительную динамику. В результате сравнительного анализа было установлено, что наиболее эффективным методом является терапия лазером DoctorSmileSimpler, так как он позволяет устранить чувствительность быстрее всего из предложенных методов.

**Выводы.** Исходя из полученных результатов, можно утверждать, что диодный лазер является самым оптимальным способом лечения гиперестезии зубов, так как для достижения эффекта достаточно всего одного сеанса, который занимает очень мало времени и не требует затрат дополнительных материалов. Также данный метод удовлетворяет требованиям, предъявляемым к средству лечения гиперестезии: высокий результат после первого применения, удобен в использовании, не требует много времени, не имеет неприятного вкуса и запаха и имеет достаточную длительность действия. Однако проблема повышенной чувствительности зубов является комплексной проблемой, поэтому для ее лучшего решения требуется сочетание нескольких методик, домашних и офисных, а также постоянное профилактические осмотры у врача-стоматолога.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КРАЕВОГО ПРИЛЕГАНИЯ ПЛОМБ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Гребнева Е.К., Жукова Е.С.**

*Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул  
Кафедра терапевтической стоматологии*

**Актуальность.** На сегодняшний день распространенность кариеса зубов среди населения России достигает 99%. Лечение кариеса в большинстве случаев проводится с использованием композиционных материалов и адгезивных систем. В клинической практике

стоматологи часто стоят перед проблемой выбора оптимального материала и методики применения адгезивных систем для достижения стабильного результата реставрации.

**Цель.** Провести сравнительную оценку адгезии и краевого прилегания пломб из композиционных пломбировочных материалов при использовании различных методик адгезивной подготовки твердых тканей зубов.

**Материал и методы.** Для проведения исследования отобрано 30 экстрагированных по медицинским показаниям моляров, не имеющих кариозных полостей. Зубы были распределены в группы по 10 зубов в зависимости от используемой техники адгезивной подготовки. Во всех зубах были отпрепарированы полости глубиной 3 мм с использованием алмазных боров турбинным наконечником с воздушно-водяным охлаждением. В первой группе проводилось тотальное протравливание эмали и дентина 37% гелем ортофосфорной кислоты эмаль 30 секунд дентин – 15 секунд с последующим промыванием дистиллированной водой, высушивание и нанесение адгезива V поколения, полимеризация с течением 20 секунд. Проводилось послойное внесение пломбировочного материала с применением методики направленной полимеризации. Во второй группе использовалась адгезивная система VII поколения. После препарирования наносили адгезив на 20 секунд и полимеризовали и пломбировали фотокомпозитом. В третьей группе ткани зубов перед пломбированием композитом обрабатывали согласно спиртовому адгезивному протоколу. После препарирования проводили тотальное протравливание 37% гелем ортофосфорной кислоты (эмаль – 15 секунд, дентин – 5 секунд), промывание дистиллированной водой. Затем без высушивания промывание полости 0,2% спиртовым раствором хлоргексидина из шприца в течение 30 секунд и внесение адгезивной системы V поколения 2-3 капли высушивание и на дно кариозной полости тонким слоем вносили жидкотекучий композит и полимеризовали. Далее пломбировали нанокомпозитом.

Все исследуемые зубы были покрыты изолирующим лаком с открытой границей пломба-зуб и погружены в 2% раствор метиленового синего на 2 часа. Затем образцы промыты под проточной водой, высушены и распилены сагиттально с использованием алмазной фрезы на низких скоростях, не допуская перегрева.

Оценку краевой проницаемости проводили под микроскопом при 12 кратном увеличении, используя следующую бальную шкалу:

- 0 – отсутствие проникновения красителя;
- 1 – проникновение красителя в пределах эмали;
- 2 – проникновение красителя до эмалево-дентинного соединения;
- 3 – проникновение красителя до дна кариозной полости.

**Результаты.** По данным нашего исследования в первой группе с использованием адгезивной системы V поколения средний балл составил  $0,4 \pm 0,01$ . В четырех исследуемых зубах было обнаружено прокрашивание по границе пломба-зуб в пределах эмали. Во второй группе с применением самопротравливающей адгезивной системы  $0,6 \pm 0,01$  балла. В двух зубах было определено проникновение красителя до эмалево-дентинного соединения, а в четырех зубах в пределах эмали. В группе, где применялся спиртовой адгезивный протокол средний балл –  $0,1 \pm 0,01$ , только в одном зубе краситель проник в пределах эмали, не доходя до эмалево-дентинной границы.

**Выводы.** Таким образом, применение спиртового адгезивного протокола для подготовки тканей зуба к пломбированию обеспечивает более качественное краевое прилегание реставраций, что может быть связано с улучшением адгезии.

## ВЛИЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ АДГЕЗИВОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛИРОВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ, НА ПРОЧНОСТЬ КОМПОЗИТНЫХ ПЛОМБ

**Гришина А.В., Салюкова Д.В., Шлегель Ю.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра стоматологии*

**Актуальность.** В настоящее время в терапевтической стоматологии применяется большое количество различных пломбировочных материалов. Прямое пломбирование с использованием композитных материалов является неотъемлемой составной частью современной стоматологии. Нынешние композитные материалы существенно расширили показания к применению реставрационной методики в стоматологии. Сегодня нет необходимости в соблюдении принципов препарирования по Блеку. Прогресс в области химии позволил создать адгезивные системы с силами сцепления с тканями зуба, сопоставимыми с естественными показателями. Постоянно выходят новинки композитных материалов с все меньшей полимеризационной усадкой, а также улучшаются качественные показатели самих материалов: улучшается тиксотропность, пластичность, цветовые характеристики, прочность на истирание, сжатие и разрыв, эти показатели стремятся к природным показателям естественных структур зуба. Все эти перемены позволяют говорить о новом взгляде на художественную реставрацию.

**Цель.** Оценить влияние стоматологических адгезивов, используемых в качестве моделировочной жидкости, на прочность композитных пломб.

**Материал и методы.** Нами были подготовлены 18 образцов из разных композитных материалов (Charisma, Filtek Z250, Ceram X-Duo) с оттенком А1. Все материалы были разделены на три группы: контрольная без прослойки адгезива Adper<sup>TM</sup> SingleBond 2 3М и с прослойкой бонда, экспериментальная без прослойки бонда и с прослойкой бонда между каждым слоем материала. Каждый блок после изготовления помещался в аппарат для измерения прочностных характеристик Instron 1185, в процессе исследования были получены значения разрушающей нагрузки каждого образца контрольной группы.

**Результаты.** После проведенных испытаний и определения прочности было установлено, что образцы композитных материалов Filtek Z250 и Charisma без прослойки бонда оказались менее прочными, чем таковые образцы с прослойкой бонда. В свою очередь, образец композитного материала Ceram X-Duo без прослойки бонда оказался более прочным, чем образец из этого же материала с прослойкой бонда.

**Выводы.** Исходя из полученных результатов, можно утверждать, что использование стоматологических адгезивов в качестве моделировочной жидкости оказывает положительное влияние на прочность композитных реставраций из материалов Filtek Z250 и Charisma и негативное влияние на Ceram X-Duo.

# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ДЕСНЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИНГИВИТЕ, КОРРЕКЦИЯ Р-ТИРОЗОЛОМ И ПРЕПАРАТОМ КАМИСТАД

**Крикова С.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра стоматологии*

**Актуальность.** Гингивит является распространённым заболеванием слизистой оболочки полости рта. Множество этиологических факторов, стремительное прогрессирование воспалительного процесса, возможные рецидивы обуславливают необходимость поиска эффективных лекарственных средств. Р-тирозол - одно из действующих веществ Родиолы розовой с доказанными антиоксидантным, противовоспалительным и противоопухолевым свойствами.

**Цель.** Изучить влияние препаратов р-тирозол и Камистад на регенерацию слизистой оболочки (СО) десны, сравнить их эффективность при экспериментальном гингивите.

**Материал и методы.** Эксперимент проводился на 60 крысах линии Вистар, разделенных на следующие группы: 1-я группа (n=15)-контрольная, интактные животные. Животным экспериментальных групп моделировали гингивит путем химического ожога СО десны 5% NaOH. 2-й группе (n=15) лечение не проводилось. Крысам 3-й (n=15) и 4-й (n=15) групп проводилась коррекция р-тирозолом и Камистадом соответственно. Изъятие материала проводили на 3-и, 7-е сутки исследования. Срезы толщиной 5 мкм изготавливали посредством ротационного микротомы после фиксации в формалине и проводки в спиртах и ксилоле. Зафиксированные на предметных стеклах срезы окрашивали гематоксилином и эозином и по методике Ван-Гизона. В программе AxioVision SE64 Rel. 4.9.1 проводили подсчет следующих показателей: относительная площадь рыхлой волокнистой соединительной ткани (РВСТ), лимфогистиоцитарной инфильтрации (ЛГЦИ), грануляционной ткани (ГТ). Обработку результатов проводили в программе STATISTICA 8.

**Результаты.** К 3-м суткам макроскопически во 2-й группе определялся язвенный дефект размером 3,8×3,3 мм, покрытый фибринозным налетом. В 3-й группе в области ожога (3,7×3,1 мм) определялось большое количество фибринозных масс, резко возвышавшихся над поверхностью неповрежденной СО. В 4-й группе поверхность дефекта (3,1×2,8 мм) гладкая, у некоторых животных наблюдалось отторжение фибринозного налета с изъязвлением раневой поверхности.

Микроскопически в очаге воспаления относительная площадь РВСТ в 3-й группе была равна 29,1%, что достоверно не отличалось от аналогичного показателя в 4-й группе, но было в 2,2 раза статистически больше, чем во 2-й и в 3,3 раза достоверно меньше, чем в 1-й группах. Статистически значимых изменений ГТ между 2-й, 3-й, 4-й группами не обнаруживалось и составляло 24,6% во 2-ой группе, что в 9,1 раз достоверно больше данного показателя в 1-й группе. Относительная площадь ЛГЦИ в 3-й группе составляла 41,4%, что было достоверно в 1,5 и 1,25 раз меньше, данного показателя во 2-й, в 4-й группах соответственно и в 37,6 значимо больше, чем в 1-й.

Макроскопически на 7-е сутки во 2-й группе определялась язва с гиперемированным, бугристым дном, и область переходной складки, где сохранялся фибринозный налет, - общего размера 3,6×3,1мм. В 3-й группе размер дефекта был равен 3,5×3,2 мм, в 4-й – 3,1×2,6

мм, площадь фибринозного налета уменьшалась. Микроскопически наблюдалось: в сравнении с данными на 3-и сутки, относительная площадь РВСТ во 2-й группе значимо увеличивалась в 1,5 раза, недостоверно 3-й в 1,2, в 4-й в 1,3 раза. Площадь ГТ значимо увеличивалась во 2-й группе в 1,5 раза по сравнению с 3-и сутками соответствующей группы и достоверно не изменялась в 3-й и в 4-й группах. Относительная площадь ЛГЦИ достоверно уменьшалась во 2-й и 3-й группах в 1,4 раза, и значимо не изменялась в 4-й группе в сравнении с аналогичным показателем на 3-и сутки.

**Выводы.** Препараты Камистад и р-тирозол стимулируют регенераторные процессы в СО десны. Р-тирозол преимущественно влияет на образование РВСТ на всех стадиях воспалительного процесса, индуцируя тканеобразование. Оба препарата эффективно уменьшают относительную площадь ЛГЦИ, оказывая тем самым противовоспалительный эффект.

## ОЦЕНКА ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ С ПОВЕРХНОСТЬЮ HYBRID SURFACE TREATMENT

**Кулик К.С., Бреславская Е.А., Лисица С.В.**

*Омский государственный медицинский университет, г. Омск*

*Кафедра челюстно-лицевой хирургии*

**Актуальность.** По данным разных авторов, успешность имплантации составляет от 84 до 97%, однако неудачные имплантации все же случаются и прогнозирование этой операции неоднозначно. Одним из ключевых моментов, влияющих на успех имплантации, является остеоинтеграция. Появление новых технологий, усовершенствование методов оперативного вмешательства, правильное планирование и выбор ортопедической конструкции позволяют добиться ряда успехов в плане остеоинтеграции и продолжительности сроков использования имплантатов. Тем не менее, вопросы, связанные с первичной фиксацией имплантатов в кости, сроками имплантации и начала протезирования остаются до настоящего времени окончательно нерешенными. Доминирующим же фактором, влияющим на процесс остеоинтеграции, является микроструктура и химическая чистота поверхности имплантата. С целью улучшения именно этих характеристик компанией Humana Dental Implants Accessories GmbH была разработана новая концепция технологического процесса обработки поверхности имплантатов Hybrid Surface Treatment.

**Цель.** Оценка остеоинтеграции имплантатов с поверхностью Hybrid Surface Treatment technology (HST) при отсроченной и одномоментной имплантации.

**Материал и методы.** На первом этапе работы 7 мини-свиньям были удалены латеральный резец и клык правой верхней челюсти. На втором этапе в область удалённых зубов правой верхней челюсти были установлены винтовые имплантаты, удалены латеральный резец и клык левой верхней челюсти и проведена одномоментная имплантация. С каждой стороны устанавливалось по 2 имплантата системы Humana Dental Implants GmbH с инновационной поверхностью HST. Оценка остеоинтеграции проводилась в постимплантационном периоде на 30, 60, 90-е сутки путём измерения коэффициента стабильности интегрированных имплантатов с использованием прибора "Osstell". Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ IBM SPSS

23.0 for Windows (IBM SPSS Inc., Chicago, IL) с применением параметрических и непараметрических методов анализа. Уровень значимости  $\alpha=0.05$ .

**Результаты.** Остеоинтеграция прошла успешно, по результатам исследования, коэффициент стабильности 28 интегрированных имплантатов в среднем составил  $97,7 \pm 1,29$ . Между коэффициентами стабильности имплантатов, одномоментно и отсрочено интегрированных в левую и правую челюсти соответственно, статистически значимой разницы не выявлено ( $p > 0.05$ ).

**Выводы.** Имплантаты с поверхностью HST одинаково успешно проходят остеинтеграцию как при отсроченной, так и при одномоментной имплантации.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗУБНОЙ ПАСТЫ, СОДЕРЖАЩЕЙ АНТИОКСИДАНТ ЭТИЛМЕТИЛГИДРОКСИПИРИДИНА СУКЦИНАТ

**Мирумян К.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра стоматологии*

**Актуальность.** Профилактика стоматологических заболеваний является одним из самых распространенных заболеваний во всем мире. В современной стоматологии эта проблема занимает одно из ведущих мест. Несвоевременное лечение и профилактика этой проблемы приводит к прогрессированию заболеваний в полости рта и даже к ухудшению общего состояния здоровья. Одним из наиболее эффективных и в то же время простых способов профилактики стоматологических заболеваний является правильная и регулярная гигиена зубов и полости рта. Зубная паста, содержащая антиоксидант снижает распространение патогенной микрофлоры в полости рта, которая проявляется в виде налета и способствует ликвидации очагов воспаления.

**Цель.** Провести сравнительную оценку эффективности зубной пасты, содержащей этилметилгидроксипиридина сукцинат, и пасты, содержащей этилметилгидроксипиридина сукцинат с растительными экстрактами подорожника и пихты в эффективности гигиены полости рта.

**Материал и методы.** Для оценки эффективности гигиены полости рта была проанализирована зубная паста, содержащая антиоксидант этилметилгидроксипиридина сукцинат (Мексидол), и паста, содержащая антиоксидант этилметилгидроксипиридина сукцинат (Мексидол) с растительными экстрактами. В исследовании приняли участие 30 человек в возрасте от 18 до 34 лет. Пациенты были разбиты на 2 группы: исследуемая группа (15 человек) использовали зубную пасту, содержащую антиоксидант Мексидол, группа сравнения (15 человек) использовали зубную пасту с растительными экстрактами, зубную пасту использовали в течение двух месяцев. Участникам определяли :

Индекс КПУ, который равен 5,2 что является низким показателем

Индекс Нави

Критерии включения: 1. Мужчины и женщины в возрасте от 18 до 34 лет.

2. Хорошее состояние здоровья на фоне самооценки.

3. Хорошее состояние здоровья полости рта согласно медицинскому осмотру.



4. Отсутствие удаленных зубов.

5. Наличие 3 моляра.

- Критерии невключения:
1. Наличие полных или частичных зубных протезов, зубных коронок и прочих ортопедических и ортодонтических конструкций.
  2. Беременность и период лактации.
  3. Курение.
  4. Отягощенный аллергологический анамнез

Участникам необходимо было чистить зубы 2 раза в день назначенной зубной пастой в течение 1 минуты. Контрольное обследование проводилось через 1 месяц. Полученные в ходе исследования данные обрабатывались статистически. Статистическая обработка проводилась с использованием программы Statistica 10.0 for Windows.

**Результаты.** После проведения исследования, было установлено, что при использовании зубной пасты этилметилгидроксипиридина сукцинат (Мексидол) в исследуемой группе индекс Нави был 0,47 спустя месяц он составил 0,235 содержащей, в группе сравнения при использовании зубной пасты с растительным экстрактом индекс Нави составил 0,335, а через месяц после использования 0,49.

**Выводы.** Исходя из полученных результатов исследования и при сравнении двух групп можно утверждать, что в исследуемой группе индекс Нави спустя месяц существенно повысился на 50% ( $p < 0.05$ ), что свидетельствует об эффективности применения зубных паст, содержащих антиоксидант этилметилгидроксипиридина сукцинат.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗУБНОЙ ПАСТЫ, СОДЕРЖАЩЕЙ АНТИОКСИДАН ЭТИЛМЕТИЛГИДРОКСИПИРИДИНА СУКЦИНАТ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ЭКСТРАКТАМИ, У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГИНГИВИТОМ

**Мышко А.Н., Каменщиков Д.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра стоматологии*

**Актуальность.** Проблема профилактики заболеваний пародонта занимает одно из ведущих мест в современной стоматологии. Важность проблемы определяется распространенностью пародонтопатий, негативным влиянием на общее здоровье и качество жизни человека. Несмотря на то, что не существует единой теории патогенеза пародонтита, однако общепризнанным является тот факт, что микроорганизмы зубной бляшки играют ключевую роль в развитии гингивита и пародонтита. Правильно организованная индивидуальная гигиена может стать действенной мерой, как в профилактике, так и в лечении воспалительных заболеваний пародонта. Зубная паста – это сложная многокомпонентная система, предназначенная для очищения, дезодорирования и оказания благоприятного профилактического и терапевтического воздействия на ткани зуба. Поэтому для таких пациентов необходимо подбирать зубные пасты, обладающие эффективными абразивными свойствами, содержащие противовоспалительные компоненты преимущественно растительного происхождения. Выбор зубной пасты – это ответственный этап, потому что от этого выбора зависит здоровье зубов и десен.

**Цель.** Провести сравнительную оценку эффективности гигиены полости рта при использовании зубной пасты, содержащей этилметилгидроксипиридинасукцинат с растительными экстрактами подорожника и пихты и пасты, содержащей этилметилгидроксипиридинасукцинат у пациентов с хроническим гингивитом.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 30 человек в возрасте от 18 до 33 лет с диагнозом «Хронический гингивит». Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (исследуемая группа), включала 15 человек, которые использовали зубную пасту, содержащую антиоксидант этилметилгидроксипиридинасукцинат (Мексидол) с растительными экстрактами подорожника и пихты (зубная паста «Мексидол Фито»); 2-я группа (группа сравнения), включала 15 человек, которые использовали зубную пасту, содержащую антиоксидант этилметилгидроксипиридинасукцинат (Мексидол) (зубная паста «Мексидол Актив»). Безопасность продукции подтверждена действующим законодательством РФ.

Каждому пациенту были даны инструкции по индивидуальной гигиене полости рта: чистить зубы 2 раза в день назначенной зубной пастой в течение 1 минуты. Контрольное обследование проводилось через 1 месяц использования зубной пасты.

При первоначальном и контрольном осмотрах определяли индексы гигиены: гигиены полости рта ОНI-S (Green, Vermillion, 1964), эффективности гигиены полости рта (РНР), РМА, кровоточивости десневых сосочков (SBI).

Статистическая обработка проводилась с использованием программы Statistica 10.0 for Windows.

**Результаты.** После проведенных испытаний и сравнения полученных данных индексов с исходными данными, было установлено, что при использовании зубной пасты «Мексидол Фито» улучшились индексы гигиены: ОНI-S на 12,2%, индекс РНР на 42,5%. Однако при использовании зубной пасты «Мексидол Актив»: ОНI-S на 30,4%, индекс РНР на 5,7%. У пациентов 1-й группы индекс кровоточивости десневых сосочков снизился на 100%, а индекс РМА снизился на 14%, при этом у пациентов 2-й группы индекс кровоточивости не изменился и составил  $1,1 \pm 1$  и  $1,1 \pm 0,2$  а индекс РМА снизился на 12,7%.

**Выводы.** Применение зубных паст, содержащих этилметилгидроксипиридинасукцинат снижают воспалительные процессы полости рта, а также улучшают показатели гигиены. Однако, зубная паста, содержащая этилметилгидроксипиридинасукцинат и растительные экстракты подорожника и пихты, обладают существенным противовоспалительным действием по сравнению с зубной пастой, содержащей этилметилгидроксипиридинасукцинат.

## МЕТОД ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ ПРИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ СИНУСОТОМИИ

**Радионова А.В.**

*Самарский государственный медицинский университет, г. Самара  
Кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии*

**Актуальность.** Освещение операционного поля является одним из определяющих факторов в успешности хирургического вмешательства. В связи с увеличением встречаемости одонтогенного верхнечелюстного синусита в структуре всех воспалительных

заболеваний челюстно-лицевой области до 21% за последние двадцать лет, требует решения проблема повышения качества оперативного вмешательства у пациентов с данной патологией.

**Цель.** Разработка и внедрение в клиническую практику метода визуализации операционного поля при проведении хирургического вмешательства на верхнечелюстном синусе.

**Материал и методы.** Создан прибор на основе светодиодной лампы мощностью 3 Вт и световедущего гибкого волокна, отвечающего основным характеристикам оперативного доступа и анатомии верхнечелюстного синуса. Теоретическое обоснование применения дополнительного источника освещения при проведении оперативного вмешательства на верхнечелюстном синусе проведено с помощью экспериментальной модели. Из компьютерной томограммы пациента произведено конвертирование и обработка модели в программном обеспечении Osirix, модель верхнечелюстного синуса напечатана на 3D-принтере из непрозрачного пластика ABS с высотой слоя 0,1 мм. Для воссоздания операционного доступа на переднелатеральной стенке модели верхнечелюстного синуса пропилено окно диаметром 1,3 см по А.И. Евдокимову. Произведён расчёт площади освещённой поверхности при стандартных условиях (при использовании операционной бестеневой лампы интенсивность 5000 лк) и при использовании дополнительного источника освещения в виде светодиода, введённого в полость верхнечелюстного синуса. Для нивелирования погрешностей измерения были проведены 5 раз в каждом случае, данные были занесены в таблицы, и для определения статистически значимых различий между группами был применен критерий  $\chi^2$  Пирсона.

**Результаты.** При оценке данных, полученных на экспериментальной модели площади освещённой поверхности при использовании дополнительного источника освещения на 42% больше, чем при использовании стандартного освещения операционной. Разработанный прибор находится на стадии клинических испытаний. По данным опроса врачей, такая методика визуализации повышает удобство и точность проводимых манипуляций. При помощи гибкого светодиода можно визуализировать инородные предметы в верхнечелюстном синусе (корень зуба, пломбировочный материал), все участки изменённой слизистой оболочки, естественное соустье без дополнительного расширения доступа на передней стенке верхнечелюстного синуса.

**Выводы.** Целесообразность применения прибора для визуализации операционного поля при верхнечелюстной синусотомии подтверждена экспериментально. Такой прибор активно применяется на базе клиник Самарского государственного медицинского университета. Его использование открывает широкие возможности для микросинусотомии, улучшает качество проводимых манипуляций, уменьшает продолжительность оперативного вмешательства и отвечает правилам эргономики.

## ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ МОЛЯРОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

**Саприна Ю.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра стоматологии*

**Актуальность.** Повышение эффективности эндодонтического лечения зубов является актуальным вопросом современной стоматологии. Вследствие сложности и разнообразия анатомо-морфологического строения моляров нижней челюсти нередко случаи возникновения ошибок и осложнений при эндодонтическом лечении. Благодаря подробному изучению морфологии системы корневых каналов (КК) зубов становится возможным адекватное планирование лечения, значительное повышение его эффективности, сокращение количества ошибок и осложнений.

**Цель.** Изучить вариантную анатомию системы корневых каналов моляров нижней челюсти.

**Материал и методы.** С помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) изучено и проанализировано 48 постоянных моляров нижней челюсти. Для оценки анатомии системы корневых каналов моляров нижней челюсти на КЛКТ определялось:

1) количество каналов, 2) конфигурация каналов (по Vertucci), 3) степень кривизны (по Ю.А. Винниченко). Полученные данные обработаны методом вариационной статистики.

**Результаты.** В 87,5% случаев корневые каналы моляров нижней челюсти имели I тип по Vertucci (наличие одного корневого канала, имеющего одно устье и одно апикальное отверстие). В 8,3 % наблюдался II тип (наличие двух корневых каналов, имеющих два устья, сливающихся в общий просвет и заканчивающихся одним апикальным отверстием) и в 4,2 % – III тип (наличие двух корневых каналов, имеющих одно устье, раздваивающихся в нижней трети корня, сливающихся у апикальной части, открывающихся общим апикальным отверстием).

58,3 % корневых каналов у исследуемых моляров являются инструментально легко доступные согласно классификации Ю.А. Винниченко (0-25°), 41,7% – инструментально труднодоступными (0-50°).

**Выводы.** Проведенное исследование выявило многообразие вариантов анатомического строения корневых каналов моляров нижней челюсти, в связи с чем можно сделать вывод о необходимости подробного изучения анатомо-морфологических особенностей системы корневых каналов на этапе планирования лечения для повышения эффективности терапии и снижения процента эндодонтических ошибок и осложнений.

## ОПТИКО-АКУСТИЧЕСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПЛОСКОГО ЛИШАЯ ПОЛОСТИ РТА

**Шибанов М.Г., Титаренко М. А.**

*НИ Томский политехнический университет, г. Томск*

*Школа базовой инженерной подготовки*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра стоматологии*

**Актуальность.** Плоский лишай полости рта (Orallichenplanus – OLP) определяется как предраковое поражение слизистой оболочки полости рта и является хроническим рецидивирующим воспалительным заболеванием, поражающим слизистые оболочки и кожу. Распространенность OLP варьируется от 0,5 до 3% населения. Возраст манифестации заболевания, как правило, 30-60 лет. Пациенты с OLP обращаются за медицинской помощью

в неспециализированные клиники, где нет квалифицированных специалистов в области предраковых заболеваний и необходимого оборудования.

Ранняя диагностика OLP важна для оценки динамики и прогноза течения заболевания. “Золотым стандартом” диагностики OLP является гистологическое исследование. Инвазивность метода, ограниченная площадь исследования поражений СОПР, возможность диагностических ошибок определяют необходимость разработки объективного неинвазивного метода для диагностики OLP.

**Цель.** Оценить возможность использования оптико-акустической спектроскопии в качестве метода диагностики плоского лишая слизистой оболочки полости рта.

**Материал и методы.** Проведен анализ 28 проб слюны больных OLP (основная группа). В качестве контроля использовали пробы слюны 19 клинически здоровых добровольцев без видимой патологии слизистой оболочки полости рта и воспалительно-дегенеративных заболеваний пародонта, хронической патологии внутренних органов в состоянии декомпенсации и субкомпенсации.

В соответствии с целью исследования сбор нестимулированной слюны производился утром натощак с 8 до 9.30 часов в течение 5 мин. Для получения свободно вытекающей слюны пациент наклонял подбородок вниз к груди, открывал рот, и слюна стекала в приставленную к нижней губе стерильную стеклянную пробирку. Пробирка плотно закрывалась стерильным ватным тампоном. Далее в течение первых 3-5 мин после забора слюны из закрытой пробирки стерильным шприцем объемом 20 мл отсасывали воздух. Анализ результатов проводился в течение первого часа после сбора. За 12 ч до забора слюны исключался прием пищи и лекарственных препаратов, алкоголя и курения.

Для снятия и анализа спектров слюны методом оптико-акустической спектроскопии применялся лазерный оптико-акустический газоанализатор “ЛазерБРИЗ”. Статистический анализ экспериментальных данных реализован в MATLAB с помощью метода главных компонент и метода опорных векторов.

Количественные показатели проверяли на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Для попарного анализа количественных признаков в независимых выборках использовали критерий Манна–Уитни. Статистически значимыми считали различия при  $p \leq 0,05$ . При проведении расчетов использовался пакет прикладных программ SPSS 15.0.

**Результаты.** Полученные результаты улучшены путем предварительной фильтрации исходных данных. При сравнении 28 проб слюны у пациентов с OLP и 19 проб слюны у здоровых пациентов выделены значимые межгрупповые признаки в диапазонах 2 000 – 10 000 нм. С помощью метода главных компонент выявлены значимые различия спектров больных OLP и здоровых на первой и второй главных компонентах. Достоверных различий в исследуемых группах по возрасту и полу не установлено ( $p > 0,05$ ). Обращало на себя внимание превалирование женщин среди пациентов с OLP, что отражает характер заболеваемости дерматозом.

**Выводы.** Оптико-акустическая спектроскопия может рассматриваться в качестве метода диагностики плоского лишая слизистой оболочки полости рта.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

---

### ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ИНСУЛЬТА МЕТОДОМ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ АНЕВРИЗМ АРТЕРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Гороховская В.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра факультетской хирургии*

**Актуальность.** Смертность от инсультов занимает второе место в структуре смертности по причине сосудистой патологии, по разным данным от трети до половины из них – геморрагические. Очевидно, что патология, имеющая такую частоту встречаемости, требует профилактики. Смертность в Томской области от инсультов в 2015 году составила 84,3 случая на 100 тысяч населения.

**Цель.** Доказать значимость эмболизации артерий в профилактике геморрагического инсульта.

**Материал и методы.** Проанализировано 111 случаев эмболизации аневризм артерий головного мозга в условиях регионального сосудистого центра в период с 2015 по 2017 год. Пациенты предъявляли жалобы на головную боль. Было проведено УЗИ исследование, ЭКГ, МРТ исследование. Всем пациентам проводилась местная инфильтрационная анестезия раствором новокаина 0,5% 20 ml

**Результаты.** В 2015 году произведено 43 эмболизации артерий. Возраст больных от 23 до 72 лет, 44% – женщины, 56% – мужчины. 19% аневризм пришлось на бассейн передней мозговой и передней соединительной артерии (далее пмапса), 30% – передней мозговой артерии (далее пма), 30% – внутренней сонной артерии (далее вса). В 2016 году эмболизацию перенесли 26 пациентов, 46% – женщины, 54% – мужчины. Возраст от 39 до 76 лет. ВСА - 26%, Пма - 26%, средней мозговой артерии (далее сма) - 13%, передней соединительной артерии (далее пса) - 35%. В 2017 году 42 случая. 48% женщин, 52% - мужчины. 25% - ПСА, 25% - ВСА, 15% - ПМА, 23% - СМА. В послеоперационном периоде пациенты были переведены в отделение неврологии, отмечали улучшение состояния.

**Выводы.** Эмболизация аневризм головного мозга как метод профилактики геморрагического инсульта обладает высокой эффективностью и может быть широко применена, для этого требуется совершенствование своевременной диагностики аневризм.

### РЕЗУЛЬТАТЫ НЕОТЛОЖНОЙ КОРОНАРОАНГИОГРАФИИ И АНГИОПЛАСТИКИ СО СТЕНТИРОВАНИЕМ У БОЛЬНЫХ С МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

**Давыдкин В. И., Сорочкина О. В.**

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет  
им. Н. П. Огарева, г. Саранск  
Кафедра госпитальной хирургии*

**Актуальность.** В настоящее время пациенты с острым коронарным синдромом(ОКС) и мультифокальным поражением коронарного русла представляют особую сложность в выборе оптимальной стратегии реваскуляризации.

**Цель.** Оценить диагностические возможности неотложной коронароангиографии и транслюминальной баллонной ангиопластики со стентированием у пациентов с ОКС при мультифокальном атеросклеротическом поражении коронарных артерий.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находилось 60 пациентов с ОКС с подъемом и без подъема сегмента ST, которые поступили в Региональный сосудистый центр г. Саранска в период с мая по октябрь 2017 г. (6 мес.).

**Результаты.** Возрастной интервал составил от 35 до 77 лет. В возрасте до 45 лет - 6 (10%) чел., 45-65 лет – 37 (61,6%) чел., старше 65 лет – 17 (28,4%) чел. Среди пациентов преобладали лица мужского пола 48 (80%) чел., (средний возраст  $57,9 \pm 2,9$  года), лица женского пола 12 (20%) чел, (средний возраст  $67 \pm 2,6$  года). Всем пациентам при поступлении была проведена ЭхоКГ, коронароангиография.

При коронароангиографии правовенечный тип кровоснабжения сердца выявлен у 88,3%, левовенечный – 46,6%, смешанный – 5,1% пациентов. Двухсосудистые поражения имелись у 64,5% больных. При этом основной патологический процесс располагался в: ПМЖВ+ОА у 21,5%; ПМЖВ+ПКА – 1,3% ПКА+ОА– 11,7% пациентов. Трехсосудистые поражения(ПКА+ПМЖВ+ОА) выявлены в 35,5% случаев. По степени закрытия просвета КА атеросклеротической бляшкой локальный стеноз преобладал у 40% обследованных, пролонгированный стеноз у 28,4%, сочетание стеноза и окклюзии наблюдалось в 26,6%, только окклюзии у 5% пациентов. Всего 59 пациентам было имплантировано 113 стентов. Одному пациенту в силу технической невозможности имплантации стента (не удалось восстановить просвет коронарной артерии достаточным для проведения стента из-за выраженной плотности атеросклеротической бляшки) было показано аорто-коронарное шунтирование. У 54,3% пациентов был имплантирован 1 стент; 23,7% - 2 стента; 13,5% - 3 стента; 8,4% - более 3х стентов. Преобладали пациенты с установкой нескольких стентов в одной КА - 61,7% человек. Чаще всего стенты устанавливались в ПМЖВ - 56,7%, в ПКА - 37,8%, в ОА - 5,4%. Успешная реваскуляризация двух коронарных артерий проведена у 30% пациентов; стенты установлены в ПМЖВ+ОА в 44,5%; ПМЖВ+ПКА в 38,9%; ПКА+ОА в 16,6% случаев. Установка стентов в 3 артерии одновременно ПМЖВ+ПКА+ОА в 6,8% случаев. По данным ЭхоКГ фракция выброса(ФВ) при поступлении оставалась нормальной у 51,6% пациентов, незначительно сниженной - 31,6%, умеренно сниженной - 16,8%, значительно сниженной ФВ выявлено не было. Среднее значение ФВ на момент поступления составило  $54,27 \pm 1,12\%$ , после проведенных эндоваскулярных вмешательств –  $57,81 \pm 0,87\%$ .

**Выводы.** Пациентам с мультифокальным атеросклерозом коронарных артерий показана имплантация нескольких стентов для повышения эффективности операции и улучшения прогноза. Эффективные транскатетерные вмешательства были выполнены у 59 пациентов из 60. При технической невозможности ангиостентирования предпочтение отводится экстренным шунтирующим операциям.

## ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ СТЕНТИРОВАНИЕ СОННЫХ АРТЕРИЙ: РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

Дайнеко Е.А., Старков А.С.

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра факультетской хирургии*

**Актуальность.** Цереброваскулярные заболевания занимают одно из ведущих мест среди причин инвалидизации и смертности во взрослой популяции. Доля острого нарушения мозгового кровообращения в Российской Федерации в структуре общей смертности составляет 21,4%, а инвалидизация после перенесенного инсульта достигает показателя 3,2 на 10 тыс. населения. Стенозы сонных артерий в 40-60% случаев являются причиной очаговой или диффузной ишемии ткани мозга. По данным Европейского рандомизированного исследования каротидной эндартерэктомии – ECST: риск инсульта при стенозе 70-90% составляет 5,7% в год. При асимптомном стенозе, равном 60%, риск инсульта составляет 11%.

**Цель.** Оценить ранние и отдаленные результаты эндоваскулярных методов хирургического лечения на сонных артериях и оценить их эффективность в профилактике и лечении ишемического инсульта.

**Материал и методы.** Обобщенный анализ 126 историй болезни пациентов за 2014 - 2017 год, поступивших в отделение неврологии ОКБ в экстренном порядке. Женщин - 23 человека (18%), средний возраст – 60±5 лет. Мужчин – 103 человека (82%), средний возраст – 61,6±7 лет.

**Результаты.** В интраоперационном периоде степени остаточного стеноза составили: 0% - у 57 пациентов (45,2%), 10% - у 46 пациентов (36,5%), 15% - у 9 пациентов (7,1%), 20% - у 8 пациентов (6,3%), 25% - у 7 пациентов (4,9%).

В послеоперационном периоде не было таких осложнений, как ишемический инсульт, геморрагический инсульт, инфаркт миокарда. У одного пациента после баллонной ангиопластики (БАП) развились явления афазии. В левую внутреннюю сонную артерию (ВСА) введен мотоп 2,0. Контроль церебральной ангиографией (ЦАГ): ВСА, средняя мозговая артерия, передняя мозговая артерия с обеих сторон проходимы. Ангиографических признаков тромбоза сосудистого бассейна ВСА слева нет. Расценено как преходящий спазм ВСА слева после БАП, не исключена микроэмболизация в дистальное русло. В дальнейшем речевая функция была восстановлена.

По материалам, полученным в отделении хирургии сосудов ОКБ, было установлено, что за последние 5 лет у пациентов не было ни одного случая рестенозов. Отмечено сокращение койко-дней и более раннее восстановление пациентов после операции в сравнении с открытыми операциями на сонных артериях.

По данным литературы (А.О. Чечеткин, Г.И. Кунцевич и др., 2013), частота рестенозов после стентирования ВСА составляет около 5%. Частота проведенных операций без осложнений = 97%. У больных с ИБС стентирование ВСА может эффективно использоваться с минимальными осложнениями, в частности у пациентов, у которых планируется аортокоронарное шунтирование.

### **Выводы.**

• Эндоваскулярное стентирование сонных артерий показано больным с ишемическим инсультом, на почве стеноза от 50-85%, и служит профилактикой ишемического инсульта.



- Эндovasкулярное стентирование сонных артерий является малоинвазивным и эффективным методом лечения атеросклеротических стенозов, что делает их адекватной альтернативой каротидной эндартерэктомии.

- Стентирование ВСА с эмбологенной атеросклеротической бляшкой является безопасным методом вторичной профилактики осложнений хронической ишемии головного мозга. Обязательно использование церебрального фильтра для минимизации осложнений (С.В. Волков, В.А. Иванов и др., 2016).

- Как показывает наш опыт, эндоваскулярный метод лечения при стенотическом поражении сонных артерий для пациентов пожилого и старческого возраста, является малотравматичным и эффективным методом, а также для пациентов, имеющих тяжелую сопутствующую патологию, что обусловлено высоким риском открытого хирургического вмешательства.

## НАРУШЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ МОНОЦИТОВ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

**Елин М.А., Мурадова Б.А., Винс М.В., Азарова Д.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.** В настоящее время болезни системы кровообращения занимают лидирующее место в структуре заболеваемости и смертности. В России, распространенность хронической сердечной недостаточности составляет в среднем 9,6 %. При этом 60 % приходится на долю ишемической болезни сердца, что при наличии кардиомегалии и дилатации камер сердца обозначается как ишемическая кардиомиопатия (ИКМП). Трехлетняя выживаемость больных ИКМП по данным разных авторов варьирует в пределах 5-35 %. Заинтересованность кардиологов и кардиохирургов в необходимости изучения ИКМП обусловлена не только крайне неблагоприятным прогнозом заболевания, но и значительными трудностями в его диагностике и лечении.

На сегодняшний день общепринятой теории патогенеза ИКМП не существует. Обнаружение лейкоцитарного инфильтрата в миокарде больных ИКМП позволяет предположить участие моноцитов/макрофагов в патогенезе этого заболевания. Учитывая новые данные о функциональной гетерогенности моноцитов, изучение особенностей дифференцировки этих клеток при ИКМП приобретает не только научную, но и практическую значимость, т.к. открывает перспективы для активного управления интенсивностью проградидентного течения ИКМП и атеросклероза.

**Цель.** Изучить соотношение фракций классических, промежуточных, неклассических и переходных моноцитов в крови у больных ишемической кардиомиопатией.

**Материал и методы.** В исследование вошли 14 больных ИКМП (13 мужчин и 1 женщина) в возрасте 57-66 лет с недостаточностью кровообращения II-III функционального класса по NYHA. Критериями исключения из исследования считали наличие гематологических, аутоиммунных и опухолевых заболеваний, вирусного гепатита, ВИЧ-инфекции, острого воспалительного процесса в момент исследования или менее чем за 1

месяц до его проведения, отказ от исследования. Группу контроля составили 12 практически здоровых доноров, сопоставимых по полу и возрасту ( $56,28 \pm 6,39$  лет) с больными ИКМП.

В забранной натошак гепаринизированной (25 МЕ/мл) венозной крови больных ИКМП и здоровых доноров определяли относительное содержание классических ( $CD14^{++}CD16^{-}$ ), промежуточных ( $CD14^{++}CD16^{+}$ ), неклассических ( $CD14^{+}CD16^{+}$ ) и переходных ( $CD14^{+}CD16^{-}$ ) моноцитов методом проточной цитофлуориметрии (цитофлуориметр «Accuri C6» «BD Biosciens», США), принимая за 100% все клетки, положительные по CD14. Для идентификации моноцитов в цельной крови использовали моноклональные антитела CD14-FITC и CD16-PE («BD Biosciens», США), а также лизирующий раствор («BD Biosciens», США).

Для статистического описания результатов исследования вычисляли медиану, 25-й и 75-й процентиля. С целью проверки гипотезы о равенстве выборочных средних использовали критерий Манна-Уитни. Различия показателей считали достоверными при уровне статистической значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В ходе исследования было показано, что в крови у больных ИКМП относительное содержание моноцитов с фенотипом  $CD14^{++}CD16^{-}$  составляет 57,77 [46,35; 79,76] %,  $CD14^{++}CD16^{+}$  – 25,06 [4,96; 42,31] %,  $CD14^{+}CD16^{+}$  – 5,05 [4,08; 6,58] % и  $CD14^{+}CD16^{-}$  – 6,03 [3,58; 10,89] %. У здоровых доноров численность данных субпопуляций моноцитов варьировала в пределах 64,75 [61,34; 67,65] %, 17,96 [15,06; 18,98] %, 10,07 [9,34; 13,84] % и 6,80 [5,03; 6,87] % соответственно. При этом межгрупповые различия выявлялись только по количеству неклассических  $CD14^{+}CD16^{+}$  моноцитов в крови ( $p < 0,01$ ). Так, у больных ИКМП содержание неклассических моноцитов оказалось ниже нормы, численность классических моноцитов проявляла тенденцию к снижению, а доля промежуточных моноцитов, напротив, несколько повышалась. В отличие от ишемической болезни сердца и атеросклероза в целом, при которых увеличена численность промежуточных и неклассических моноцитов в крови при недостатке их классических форм, у больных ИКМП обнаруживается дефицит неклассических моноцитов в крови, что может быть важным признаком данной патологии.

**Выводы.** Течение ИКМП на этапе ее клинической манифестации характеризуется уменьшением численности субпопуляции неклассических моноцитов в крови в сочетании с тенденцией к изменению количества классических (уменьшение) и промежуточных (увеличение) форм клеток.

### 3D-ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

**Жамалиев Т. Б.**

*Сибирский государственный медицинский университет*

*НИИ кардиологии, г. Томск*

**Актуальность.** Хирургия врожденных пороков сердца является одной из важнейших проблем для современной медицины. В мире ежегодно рождается около 1,5 млн детей с ВПС. Примерно 20% этих аномалий требуют детального понимания анатомии порока и тщательной предоперационного планирования. Для этой цели целесообразно использовать

3D-технологии, которые позволяют наглядно и неинвазивно оценивать порок и планировать хирургическую тактику.

**Цель.** Показать возможности и получить опыт использования 3D-технологий в качестве специализированной методики диагностики и лечения врожденных пороков сердца.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе Кардиохирургического отделения №2 НИИ Кардиологии г. Томск. Были взяты два клинических случая пациентов с врожденными пороками сердца. Для постановки диагноза данным пациентам были проведены рутинные для кардиохирургической практики методы диагностики (Rn ОГК, Электрокардиография, эхокардиография, КТ сердца, УЗИ ОБП и др.) Кроме того, данным пациентам проводилось 3D-моделирование и в последующем печать сердца с целью детального изучения анатомии и планирования оперативного вмешательства.

**Результаты.** Полученные 3D-модели в обоих случаях позволили получить достоверную информацию о строении сердца, и, следовательно, дали возможность тщательно обдумать и запланировать хирургическую тактику и ход оперативного вмешательства. В первом случае 3D-технологии помогли поставить диагноз «Двойное отхождение сосудов от правого желудочка» и определить хирургическую тактику в пользу двухжелудочковой коррекции. Во втором случае 3D-модель дала возможность оценить детально порок и выбрать наиболее подходящий в данном случае доступ – правая вентрикулотомия (для закрытия дефекта межжелудочковой перегородки).

**Выводы.** Приведенные клинические случаи показали безусловную ценность использования 3D-технологий в хирургическом лечении врожденных пороков сердца. Иными словами, 3D-моделирование и печать позволяют детально и неинвазивно оценить анатомию порока; дают возможность определить хирургическую тактику и тщательно спланировать хирургическое вмешательство.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ КОРРЕКЦИИ КЛАПАННОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА 30-ЛЕТНЕГО ОПЫТА НИИ КАРДИОЛОГИИ ТОМСКОГО НИМЦ

**Жилина А.Н.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
НИИ Кардиологии, отделение сердечно-сосудистой хирургии*

**Актуальность.** В современном мире патология сердечно-сосудистой системы является широко распространенной. По прогнозам экспертов, количество смертей от сердечно-сосудистых заболеваний в мире возрастет за счет увеличения смертности среди мужского населения планеты до 24,2 млн в 2030 году. Показатели смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в России одни из самых высоких в мире. Это свидетельствует об актуальности исследования механизмов развития патологии ССС и поиска новых подходов и путей ее коррекции. В частности, большую долю патологий ССС составляют клапанные пороки. Данные пороки составляют 25% от общего числа патологий ССС, приводят к снижению качества жизни, уменьшению ее продолжительности вплоть до летального исхода. Своевременная коррекция приобретенных клапанных пороков значительно увеличивает шансы больных на выздоровление.

**Цель.** Оценка опыта коррекции приобретенных пороков сердца в НИИ кардиологии Томского НИМЦ.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных оперированных пациентов, которым в НИИ кардиологии г. Томска за период 1987-2017 гг. была выполнена коррекция приобретенных пороков сердца. Проанализированы данные пациентов в возрасте от 17 до 85 лет (мужчин – 2037 человек, женщин – 1556), которым проводили протезирование или реконструкцию клапанов сердца. Обработка информации проводилась с помощью программного пакета для статистического анализа Statistica 10.0. Оценка достоверности межгрупповых различий качественных признаков осуществлялась с использованием критерия  $\chi^2$ -Пирсона. Описание данных осуществлялось с помощью среднего и стандартного отклонения -  $M \pm StD$ .

**Результаты.** С 1987 по 2017 гг. в НИИ кардиологии Томского НИМЦ было прооперировано 3593 пациента с приобретенными клапанными пороками. Количество реконструктивных вмешательств составило 762 операции, протезирований – 2462, смешанных (протезирование и реконструкция) – 369 операций. Операций протезирования аортального клапана (в том числе и при протезировании нескольких клапанов) за вышеуказанный период было выполнено 1719, митрального клапана – 1345, трикуспидального клапана – 49, клапана легочной артерии – 4. Количество реконструктивных операций на МК составило 754, на ТК – 567, на АК – 39. Средний диаметр протеза МК -  $28,5 \pm 1,6$  мм, протеза АК -  $23,3 \pm 2,06$  мм, протеза ТК -  $31,4 \pm 1,63$  мм. Средний диаметр опорного кольца МК –  $30,2 \pm 1,63$  мм, ТК -  $33,2 \pm 1,1$  мм. Возраст оперированных пациентов различен в зависимости от вида операции (протезирование или реконструкция), вида клапана, на котором проводилось вмешательство. Средний возраст пациентов составил  $53,6 \pm 12,7$  лет. Распределение по возрасту по каждому виду вмешательства выглядит следующим образом: протезирование МК -  $51,1 \pm 11,2$  лет, протезирование АК -  $56,5 \pm 13,6$  лет, протезирование ТК -  $42,3 \pm 13,7$  лет, протезирование нескольких клапанов -  $51,5 \pm 11,2$  лет, реконструкция МК -  $52,8 \pm 11,4$  лет, реконструкция ТК -  $48,6 \pm 15,7$  лет, реконструкция нескольких клапанов -  $57,3 \pm 9,7$  лет, протезирование и реконструкция -  $51,9 \pm 12,5$  лет.

С 2013 года в НИИ кардиологии Томского НИМЦ начали применяться миниинвазивные технологии коррекции приобретенных пороков сердца. Количество пациентов, прооперированных с помощью данной методики, составляет 110 человек (из них пациенты с пороками АК составляют 84 человека, пациенты с пороками МК – 26 человек). Кроме того, начали внедряться технологии транскатетерной имплантации клапанов сердца. С 2016 года выполнено 6 имплантаций транскатетерных аортальных клапанов доступом через бедренную артерию.

**Выводы.** 30-летний опыт НИИ кардиологии показывает, что в последние годы отмечается увеличение количества выполняемых реконструктивных операций на клапанах сердца, наблюдается тенденция к росту количества миниинвазивных вмешательств.

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ГЕМОДИНАМИКИ НОВОРОЖДЕННЫХ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА

**Зинченко А.А.**

*Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера, г. Пермь  
Кафедра сердечно-сосудистой хирургии и инвазивной кардиологии*

**Актуальность.** С изменением критериев живорожденности в 2012 году значительно возросла группа новорожденных с ОНМТ и ЭНМТ. Одной из актуальных проблем на сегодня для данной категории пациентов является выбор оптимальной тактики в лечении гемодинамически значимого открытого артериального протока. Актуальных протоколов ведения таких больных на сегодня в РФ, к сожалению, не разработано, в связи с чем, многие клиники придерживаются своих тактик, разработанных в процессе работы, основанных на личных наблюдениях.

**Цель.** Путем ретроспективного анализа медицинской документации (истории болезни, амбулаторные карты) проанализировать возможные тактики ведения новорожденных с ОНМТ и ЭНМТ, которым показана хирургическая коррекция ГЗ ОАП. Проанализировать результаты лечения, определить структуру возможных осложнений.

**Материал и методы.** За период с 2013 по 2016 гг. на базе городской детской больницы и краевого перинатального центра проходили лечение 60 пациентов с диагнозом ГЗ ФАП, которым было показано хирургическое лечение данного порока. В группе исследования рассматривались пациенты массой менее 1500г., без сопутствующих сердечных пороков. Все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от срока выполнения хирургического лечения, в первую группу входили пациенты, которым хирургическое лечение проводили до 7 суток, во вторую группу пациенты, хирургическое лечение которым выполнялось после 7 суток. При изучении историй болезни анализировался акушерский анамнез матери, возникшие осложнения в ранний неонатальный период, а также ранний и поздний послеоперационный период ребенка.

**Результаты.** При отсутствии эффекта от консервативной терапии у изучаемой группы пациентов по жизненным показаниям было выполнено оперативное лечение ГЗ ФАП, которое выполнялось в условиях реанимации. Во всех случаях оперативное лечение улучшало состояние здоровья и дальнейший прогноз. В первой группе, где хирургическое лечение выполнялось до 7 суток, частота осложнений (ВЖК, НЭК), потребность в искусственной вентиляции лёгких (в т.ч. потребность в высокочастотной ИВЛ) была ниже, также у таких детей раньше начиналось энтеральное питание. Летальности в обеих представленных группах не было. Описанных в литературе осложнений хирургического лечения (кровотечения, реканализация протока, повреждение возвратного гортанного нерва, диафрагмального нерва) в представленной группе не было.

**Выводы.** У детей с ОНМТ и ЭНМТ в результате общей незрелости может функционировать артериальный проток, который может в значительной степени обуславливать тяжесть состояния новорожденного и развитие осложнений. Раннее хирургическое лечение ГЗ ФАП (до 7 суток) при неэффективности консервативной терапии в данной группе пациентов значительно улучшает прогнозы, уменьшает летальность и позволяет получить хорошие ближайшие и отдаленные результаты.

## ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРОСТОЙ ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ

**Зинченко А.А.**

*Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера, г. Пермь  
Кафедра сердечно-сосудистой хирургии и инвазивной кардиологии*

**Актуальность.** Транспозиция магистральных сосудов (ТМС) – врожденный порок сердца, при котором имеется дискордантность желудочковоартериального соединения при конкордантности соединения остальных сегментов сердца. Встречается данный порок в 5-8% случаев среди всех ВПС. При данном пороке большой и малый круги кровообращения циркулируют «параллельно» друг другу, соединяясь лишь посредством функционирующего артериального протока, поэтому закрытие протока означает 100% летальный исход. Лечение таких пациентов начинается с правильно поставленного пренатального диагноза, чтобы на уровне роддома врачи неонатологи уже начали лечение, направленное на поддержание функционирования артериального протока. Также немаловажным является близость кардиоцентра, так как хирургическое лечение пациентам с транспозицией магистральных артерий показано в первые часы жизни в экстренном порядке.

**Цель.** Изучить анатомию, физиологию порока транспозиции магистральных сосудов, способы диагностики, тактику оперативного лечения, а также ведение пациентов в послеоперационном периоде.

**Материал и методы.** За период 2013 по 2015 год на базе кардиоцентра г. Перми было прооперировано 27 пациентов с диагнозом транспозиция магистральных артерий. Всем пациентам диагноз был поставлен пренатально, после родоразрешения всем пациентам были назначены простагландины (в частности ПГ E1) для сохранения естественного шунта – ОАП. В кардиоцентр пациенты были доставлены в экстренном порядке в тяжелом состоянии для дальнейшего оперативного лечения. При поступлении в клинику всем пациентам выполнялась ЭХО-КГ для детализации порока, а также проводился постоянный мониторинг сатурации, гемодинамических показателей (АД, ЧСС). Всем пациентам была выполнена операция артериальное переключение, после которой пациенты поступали в отделение реанимации для дальнейшего лечения. 2 пациентам перед операцией выполнялась процедура Рашкинда, которая позволяла расширить ДМПП для стабилизации состояния ребенка.

**Результаты.** Всего было выполнено 27 операций артериального переключения, после которой пациенты переводились в отделение реанимации. В большинстве случаев (96%) послеоперационный период протекал стандартно, без осложнений. Однако, в 4% случаев наблюдался летальный исход, связанный с тем, что пациентам после рождения не было назначено перфузии простагландинов, для сохранения ОАП, ввиду чего развилась необратимая гипоксия мозга и сердца.

**Выводы.** Вовремя поставленный диагноз, правильно начатое лечение неонатологами, близость кардиоцентра и вовремя начатая операция на сегодняшний день гарантируют высокую выживаемость пациентов с транспозицией магистральных сосудов.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ NT-proBNP ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

**Лян Е.А.**

*«Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»  
«Научно-исследовательский институт кардиологии», г.Томск  
Кафедра сердечно-сосудистой хирургии*

**Актуальность.** Ишемическая кардиомиопатия (ИКМП) встречается у 5–8% пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), преимущественно у мужчин (90%). Основным клиническим проявлением ИКМП является манифестирующая хроническая сердечная недостаточность, которая связана с недостаточной насосной функцией сердца из-за ишемии миокарда. Повышение растяжимости миокарда и давления в камерах сердца способствует высвобождению в кровь гормонов – натрийуретических пептидов (НУП). Существуют данные, указывающие на то, что пептиды В-типа (BNP) более точно отражают миокардиальное напряжение в стенке ЛЖ, но предпочтительным является определение предшественника гормона – его N-концевого гормонально “неактивного” фрагмента (NT-proBNP). Большой молекулярный вес предшественника гормона позволяет обнаружить NT-proBNP на ранних стадиях нарушения функции миокарда, а благодаря тому, что предшественник не обладает гормональной активностью, имеет высокую стабильность в кровотоке и отсутствие зависимости концентрации в крови от суточных колебаний, можно судить об “удобстве” его определения. Определение прогормона в плазме пациентов до и после оперативного вмешательства должно помочь в определении эффективности оперативного лечения как маркера уровня сердечной недостаточности.

**Цель.** Оценить эффективность оперативного лечения ишемической кардиомиопатии в среднесрочном периоде наблюдений по лабораторным данным.

**Материал и методы.** Определение концентрации в плазме крови предшественника НУП (NT-proBNP) проводили иммуноферментным методом наборами фирмы Biomedica (BiomedicaGruppeCAT.NO. SK-1204, Австрия). В исследование было включено 40 пациентов с ИКМП.

Критерии отбора пациентов:

Многососудистое поражение коронарных артерий, острый инфаркт миокарда в анамнезе. Фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) = менее 40%. Конечносистолический индекс (КСИ) = более 60 мл/м<sup>2</sup>. Средняя продолжительность наблюдения составила 4,1±0,9 года.

Помимо пациентов с ИКМП в исследовании участвовала группа здоровых добровольцев (n=17), которым также определяли концентрацию в плазме крови NT-proBNP иммуноферментным анализом наборами фирмы Biomedica Gruppe. Поскольку каждая фирма имеет свои референтные диапазоны, была выявлена концентрация NT-proBNP у здоровых добровольцев, которая составила 56.5±36.4 pg/ml.

**Результаты.** Уровень NT-proBNP определялся до оперативного вмешательства, после, через 1 год и через 4 года после оперативного вмешательства.

До операции NT-proBNP у пациентов составлял 420.3±272.0 pg/ml, после операции – 536.5±331.4 pg/ml, через год после операции – 146.6±60.2 pg/ml, а через 4 года – 174.6±134.7 pg/ml.

До операции и непосредственно после оперативного лечения отмечен высокий уровень фермента, количественно соответствующий III стадии сердечной недостаточности. Через год после операции отмечено достоверное снижение показателя до цифр соответствующих I-II стадии СН по NYHA. В 4-летний срок исследования значимых изменений в сравнении с годовым уровнем значения отмечено не было.

**Выводы.** В ходе проведенного исследования показано выраженное улучшение уровня предшественника натрийуретического пептида после оперативного вмешательства у пациентов с ИКМП в сравнении с группой здоровых добровольцев, что говорит об улучшении состояния сократительной функции миокарда и положительной динамике сердечной недостаточности в сторону уменьшения стадии по NYHA.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

---

### ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ГЕМЕРАЛОПИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ МИОПИЧЕСКОЙ РЕФРАКЦИИ Александрова МА.

*Кировский государственный медицинский университет, г. Киров  
Кафедра нормальной физиологии*

**Актуальность.** Сегодня миопию причисляют к болезни цивилизации. А как такие люди адаптируются в темноте, и от чего зависит данная адаптация? Вопрос актуален на сегодняшний день, так как большое значение в клинической практике имеет нарушение темновой адаптации – гемералопия. Перед врачами стоит задача – предотвратить развитие болезни, а для этого необходимо выяснить усугубляющие факторы и методы профилактики данного заболевания.

**Цель.** Выяснить, какие факторы определяют адаптацию человеческого зрения к темноте; за какое время люди с разной миопической рефракцией и индивидуальными особенностями зрения смогут адаптироваться к темноте; влияние утомляемости на индивидуальное время адаптации;

**Материал и методы.** В исследование были включены 40 студентов медицинского университета в возрасте от 18 до 30 лет, с разной миопической рефракцией и индивидуальными особенностями зрительного аппарата. Из них половина имела миопическую рефракцию, а половина не имела. Было проведено анкетирование, на основании которого, исследуемые были поделены на 4 группы. Эксперимент по адаптации к темноте проходил в 2 этапа. Двум группам испытуемых была предложена диета с повышенным содержанием ретинол содержащих продуктов сроком на один месяц при суточной дозе витамина А для взрослого мужчины 710–1010 мкг, для взрослой женщины 600–810 мкг, а также даны рекомендации по питанию. Помимо этого исследуемые прошли тест-опрос на определение умственной утомляемости.

**Результаты.** В ходе исследования было выявлено, что наибольшее индивидуальное время темновой адаптации имеют люди с умеренной и сильной степенью утомляемости (по



опроснику Леонова А.Б., Савичева Н.Н., 1984). У группы исследуемых с миопией общее время темновой адаптации улучшилось в среднем на 8,84% после употребления продуктов с повышенным содержанием витамина А. У исследуемых с миопической рефракцией, не следовавших предложенной диете, суммарное время в среднем снизилось на 6,45%. У исследуемых без миопии, следовавших рекомендациям по питанию, время темновой адаптации улучшилось на 21,42%. У группы исследуемых без миопической рефракции, не употреблявших ретинолсодержащие продукты, общее время улучшилось на 4,01%

**Выводы.** Утомление зрительного аппарата напрямую влияет на темновую адаптацию у студентов; миопическая рефракция также имеет значение в процессе темновой адаптации, но существенно не влияет на адаптацию глаза к отсутствию света; употребление продуктов с повышенным содержанием ретинола способствует улучшению адаптации зрительного анализатора человека к темноте.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТРАБЕКУЛЯРНУЮ ЗОНУ ПРИ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ

**Заборовский И.Г., Торопилова Е.В., Столярова Л.А., Хвещук М.В.**

*10-я городская клиническая больница, г. Минск, Республика Беларусь*

*Белорусская медицинская академия, г. Минск, Беларусь*

*Кафедра офтальмологии*

**Актуальность.** Глаукома является одной из основных причин необратимой слепоты и слабовидения, а также инвалидности по зрению. В процессе заболевания происходит повреждение трабекулярного аппарата, нарушается циркуляция водянистой влаги, внутриглазное давление повышается, отмечается склонность к прогрессированию глаукомы. Также происходит нарушение кровообращения в структурах глаза. В результате негативного влияния высокого давления и ишемии прогрессирует поражение зрительного нерва. Так как нарушение фильтрационной способности трабекулярной сети при первичной открытоугольной глаукоме приводит к повышению внутриглазного давления, необходимы доступные и эффективные методики воздействия на трабекулярную зону с целью его снижения.

**Цель.** Определить эффективность селективной лазерной трабекулопластики у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой при краткосрочном наблюдении.

**Материал и методы.** Объектом исследования явились пациенты отделения лазерной микрохирургии глаза с первичной открытоугольной глаукомой. Селективная трабекулопластика выполнялась на лазерной установке Optotek Yag&SLTM. Пациентам проводилось лазерное воздействие с длиной волны 532 нм, энергией воздействия 0,6-0,8 мДж. Размер пятна составлял 400 мкм, длительность импульса 4 нс, количество импульсов 100-110 на протяжении 360°. Подбор энергии воздействия осуществлялся индивидуально. Внутриглазное давление измерялось контактным методом по Маклакову. Статистическая обработка данных производилась с использованием анализа в системе Statistica 6,0.

**Результаты.** Проведено клиническое исследование 33 глаз (20 пациентов) с первичной открытоугольной глаукомой со средним значением внутриглазного давления  $23,8 \pm 2,1$  мм рт.ст, период наблюдения составил до двух месяцев. У исследуемых лиц отмечено

нестабильное течение глаукомного процесса. Распределение пациентов по стадиям глаукомы следующее: I стадия – 9 глаз (27%), II стадия – 23 глаза (70%), III стадия – 1 глаз (3%). Селективное лазерное воздействие на трабекулярную зону проведено при разных уровнях внутриглазного давления: до 27 мм рт.ст.–29 глаз (88%), свыше 27 и до 32 мм рт.ст. – 4 глаза (12%). Клиническое исследование основывалось на анализе изменения внутриглазного давления и проводилось в два этапа: до лечения и через 1-2 месяца после оперативного вмешательства. После селективной лазерной трабекулопластики пациентам назначалась местная противовоспалительная терапия в течение 7 дней с сохранением прежнего гипотензивного режима. У всех пациентов при гониоскопии угол передней камеры глаза определен как открытый, пигментация от умеренной до выраженной. Среднее значение внутриглазного давления до лечения составляло  $23,8 \pm 2,1$  мм рт.ст., а через 4-6 недель после селективной лазерной трабекулопластики составило  $19,9 \pm 1,9$  мм рт.ст.,  $p < 0,001$ . Среднее снижение уровня внутриглазного давления составило 19,6%. Диапазон изменения внутриглазного давления – от 1 до 7 мм рт.ст., наиболее часто регистрируемое значение снижения – 4 мм рт.ст.

**Выводы.** Полученные данные подтверждают гипотензивный эффект селективной лазерной трабекулопластики в раннем периоде наблюдения с достижением снижения уровня целевого внутриглазного давления на 19,6% у исследуемой группы пациентов с открытоугольной глаукомой,  $p < 0,05$ .

## ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ОТВЕТА НА АНТИАНГИОГЕННУЮ ТЕРАПИЮ ПРИ НЕОВАСКУЛЯРНОЙ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ

**Карпова М.Г., Сафарова Е.П.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра офтальмологии*

**Актуальность.** Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) – одна из лидирующих причин слепоты населения в возрастной популяции старше 65 лет в большинстве развитых стран мира. Экспериментальные и клинические данные подтверждают ключевую роль VEGF в развитии ХНВ. Внедрение в лечебную практику ингибиторов ангиогенеза привело к снижению риска потери зрения и слепоты на 46%-51% в ряде стран, анти-VEGF терапия считается первой линией в лечении неоваскулярной ВМД.

**Цель.** Анализ прогностических факторов ответа на антиангиогенную терапию при интравитреальном введении препаратов ранибизумаб (луцентис) и афлиберцепт (эйлеа) у пациентов с васкулярной формой возрастной макулярной дегенерации (нВМД).

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов антиангиогенной терапии 150 пациентов (56 мужчин и 94 женщины) с нВМД в возрасте от 41 до 88 лет. Выделены 2 группы сравнения: 1 группа – 66 пациентов (66 глаз) получавшие лечение препаратом луцентис 0,5 мг (ИВВЛ) и 2 группа – 84 (84 глаза) препаратом эйлеа 2 мг (ИВВА). Необходимое количество инъекций определялось по данным ОКТ в зависимости от получаемого морфологического эффекта резорбции отека и восстановления морфологического профиля сетчатки. В течение периода наблюдения определялась начальная и финальная максимально коррегированная острота зрения (МКОЗ), начальная и

финальная фовеолярная толщина (ФТ). Оценивались наличие и высота отслойки пигментного эпителия (ОПЭ) и нейроэпителия (ОНЭ), наличие интравитреальной жидкости и интравитреальных кист (ИРК).

**Результаты.** Среднее количество инъекций в группе ранибизумаба 5,8 и 4,28 в группе афлиберцепта. Динамика улучшения зрительных функций была достоверно выше в группе лечения афлиберцептом, среднее повышение МКОЗ составило  $0,31 \pm 0,21$  с исходной  $0,16 \pm 0,22$  до финальной  $0,47 \pm 0,24$  и  $0,25 \pm 0,21$  по сравнению с ранибизумабом  $0,2 \pm 0,21$  (с  $0,16 \pm 0,12$  до  $0,36 \pm 0,18$ ). В обеих группах исследования получена положительная динамика в достижении морфологического состояния сетчатки, среднее снижение ЦТС в группе ранибизумаба составило 93 мкм (с  $343 \pm 34$  мкм до  $250 \pm 56$  мкм), в группе афлиберцепта 90 мкм (с  $339 \pm 29$  до  $240 \pm 16$  мкм). Отслойка ПЭС диагностирована в 50 глазах (75 %), средняя высота составила  $122 \pm 59$  мкм в 1-й группе и в 65 глазах (77 %), средняя высота  $137,22$  мкм во 2-й группе. На фоне проводимой терапии после 3-х загрузочных инъекций динамика уменьшения ОПЭ была незначительной и составила 25 мкм и 36 мкм соответственно. Статистически значимое и дающее наибольший функциональный результат снижение достигнуто после 5-6 инъекции при этом в 30 глазах (45%) и 44 глазах (52%) достигнута полная ее резорбция, а в (55%) отмечается уменьшение высоты до  $44 \pm 9$  мкм в 1-й группе,  $21 \pm 18$  мкм во 2-й группе. Отслойка НЭС до начала антиангиогенной терапии была диагностирована в 100% глаз в обеих группах исследования, после 3-й загрузочной инъекции достигнута практически полная ее резорбция при лечении афлиберцептом, при этом на фоне терапии ранибизумабом к 3-й инъекции более чем в 50% глаз ОНЭ сохранялась, и средняя высота составила  $56 \pm 1$  мкм, после 5-6 инъекции в 23% глаз (средняя высота  $8 \pm 7$  мкм). ИРК и ИРЖ исходно диагностированы в 34% глаз в 1-й группе и в 45% во второй группе исследования, при этом полное их исчезновение отмечено на фоне лечения ранибизумабом только к 5-й инъекции, на фоне лечения афлиберцептом после 3-й.

**Выводы.** Ингибиторы ангиогенеза в лечении нВМД доказали клиническую эффективность, у 100% пациентов достигнуто уменьшение центральной толщины сетчатки и повышение МКОЗ после 3-х загрузочных инъекций, использование афлиберцепта достоверно показало наиболее высокие функциональные результаты. ОПЭ, ОНЭ, наличие ИРЖ и ИРК являются прогностически значимыми при выборе препарата для лечения.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОНКОЛОГИИ

---

СВЯЗЬ УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ БЕЛКОВ КЛЕТОЧНОЙ ПОДВИЖНОСТИ  
С РАЗВИТИЕМ РАКА ГОРТАНИ И ГОРТАНОГЛОТКИ

**Белозерова А.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра онкологии*

**Актуальность.** Агрессивность плоскоклеточного рака головы и шеи (ПРГШ) определяется высоким метастатическим потенциалом, определяющимся приобретением

клетками локомоторных свойств. Существуют два различных способа клеточного передвижения. При этом клеточная подвижность регулируется актин-связывающими белками, взаимосвязь которых с различными типами клеточного движения мало изучена. Неизвестно, на каком этапе злокачественной трансформации появляются признаки клеточной подвижности.

**Цель.** Оценить уровень экспрессии мРНК генов белков клеточной подвижности в тканях плоскоклеточного рака и предопухолевых заболеваний гортани и гортаноглотки в зависимости от типа локомоции.

**Материал и методы.** Использовали образцы ткани первичных 12 больных ПРГШ (T1-2N0-1M0) и 10 больных с хроническими заболеваниями гортани и гортаноглотки, осложненными дисплазией слизистой оболочки (ХГЛ, ДII-III). Все больные поступили на лечение\обследование в отделение опухолей головы и шеи НИИ онкологии ТНИМЦ. Уровень экспрессии мРНК *SNAI1*, *VIM*, *CAPN2*, *RND3*, *fcsn* (фасцин), *ezr* (эзрин), *pfn1* (профилин 1), *CFL1* (кофилин 1), *cap1* анализировали методом ОТ- ПЦР в режиме реального времени (RT-qPCR). Статистический анализ результатов проводился с применением пакета программ Statistica 6.0 и PSPP.

**Результаты.** Определен уровень экспрессии мРНК *SNAI1* и *VIM*, характеризующих мезенхимальный тип локомоции и *CAPN2*, и *RND3* - амебоидный тип. В опухолевой ткани больных ПРГШ (T1-2N0M0) уровень экспрессии мРНК *snail1* и *CAPN2* был выше в 36 и 5 раз, соответственно, чем в образцах ткани пациентов ХГЛ, ДII-III. Уровень экспрессии генов актин-связывающих белков *CAP1*, *CFL1*, *pfn1*, *ezr* и *fcsn* различался в группах больных с ХГЛ (ДII-III) и ПРГШ. У больных ПРГШ (T1-2N0M0) по сравнению с группой пациентов с ХГЛ (ДII-III) отмечен низкий уровень мРНК *fcsn* и высокий *EZR* и *CAP1*. Высокий уровень мРНК *CAP1* у больных ПРГШ по сравнению с пациентами ХГЛ (ДII-III) согласуется с литературными данными. Высокий уровень фасцина у больных с ХГЛ (ДII-III), вероятно, связан с воспалением в очаге дисплазии эпителия, что согласуется с литературными данными. Методом корреляционного анализа выявлена возможная вовлеченность экспрессии генов, кодирующих профилин, *CAP1* и эзрин в мезенхимальный тип подвижности, профилин и *CAP1* – в амебоидный. В группе пациентов с ХГЛ (ДII-III) отмечена сильная взаимосвязь экспрессии уровня мРНК *RND3* и *FCSN* ( $r= 0,83$ ,  $p <,05$ ), что подтверждается литературными данными.

**Выводы.** Таким образом, развитие ПРГШ ассоциировано с активацией обоих типов клеточного движения и изменением экспрессионного уровня мРНК белков клеточной подвижности. Полученные данные дополняют теорию канцерогенеза, и в дальнейшем позволят сформировать теоретическую базу для разработки новых способов прогноза развития ПРГШ.

## АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ БЕЛКОВ КЛЕТОЧНОЙ ПОДВИЖНОСТИ ПРИ МЕТАСТАЗИРОВАНИИ РАКА ГОРТАНИ И ГОРТАНОГЛОТКИ

**Болтрушевич М.О.**

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра онкологии

**Актуальность.** Плоскоклеточный рак головы и шеи (ПРГШ) характеризуется высоким метастатическим потенциалом, который определяется изменением в составе и свойствах белков, в том числе и актин-связывающих белков, ассоциированных с приобретением клетками локомоторных свойств. Существуют мезенхимальный и амeboидный тип локомоции, молекулярный механизм которых мало изучен. Известны маркеры, характеризующие типы локомоции. Мало изучена взаимосвязь актин-связывающих белков с различными типами клеточного движения, в том числе и при ПРГШ. Не определен тип локомоторной активности при метастазировании ПРГШ.

**Цель.** Оценить уровень экспрессии мРНК генов, кодирующих белки клеточной подвижности – фасцина (FSCN1), эзрина (EZR), профилина (PFN), кофилина 1 (CFL1) и аденилилциклаза-ассоциированного протеина 1 (CAP1), в тканях ПРГШ в зависимости от типа локомоции.

**Материал и методы.** В исследование вошли 25 больных ПРГШ (T<sub>2-4</sub>N<sub>1-2</sub>M<sub>0</sub>, n=15; T<sub>1-4</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>, n=10), поступивших на лечение в отделение опухолей головы и шеи НИИ онкологии ТНИМЦ. Уровень экспрессии мРНК SNAIL1, VIM, CAPN2, RND3, FCSN, EZR, PFN1, CFL1, CAP1 анализировали методом ОТ-ПЦР в режиме реального времени. Статистический анализ результатов проводился с применением пакета программ Statistica 6.0 и PSPP.

**Результаты.** Уровень экспрессии генов белков, участвующих в мезенхимальном типе движения (SNAIL1, VIM) изменялся разнонаправленно: уровень экспрессии VIM в опухоли у больных ПРГШ с метастазами снижался в 8 раз, а экспрессия уровня SNAIL увеличивалась в 4,5 раза, по сравнению с опухолью больных ПРГШ без метастазов. Уровень экспрессии генов белков, участвующих в амeboидном типе движения (CAPN2 и RND) был в 3 раза выше у больных ПРГШ с метастазами, чем у больных ПРГШ без метастазов. Таким образом, при метастазировании ПРГШ наблюдается смешанный тип клеточного движения, что согласуется с литературными данными (Александрова А.Ю., 2014).

Уровень экспрессии генов, кодирующих актин-связывающие белки, различался в группах больных с ПРГШ с метастазами и без них, однако значимо снижалась только экспрессия EZR. Была отмечена положительная корреляция высокого уровня экспрессии PFN с высоким уровнем экспрессии SNAIL ( $r=0,6$ ;  $p\leq 0,05$ ) и RND ( $r=0,4$ ;  $p\leq 0,05$ ). Уровень экспрессии CAP1 был связан с уровнем экспрессии SNAIL ( $r=0,5$ ;  $p\leq 0,05$ ) и RND ( $r=0,4$ ;  $p\leq 0,05$ ). Низкий уровень экспрессии мРНК EZR у больных ПРГШ в группе с метастазами сопровождался снижением уровня экспрессии VIM ( $r=0,4$ ;  $p\leq 0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, результаты работы позволили определить возможную вовлеченность экспрессии генов, кодирующих профилин, CAP1 и эзрин в мезенхимальный тип подвижности при метастазировании ПРГШ, а профилин и CAP1 – в амeboидный. Определение экспрессионного профиля исследуемых генов в связи с развитием метастазов при ПРГШ позволит сформировать фундаментальную базу для разработки новых способов прогнозирования заболевания.

РОЛЬ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ОРГАНОСОХРАНЯЮЩЕМ ЛЕЧЕНИИ НЕМЫШЕЧНО-ИНВАЗИВНОГО РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

**Бортникова Е.В., Лютикова П.О.**

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

«Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»  
«НИИ онкологии», отделение онкоурологии

**Актуальность.** В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями рак мочевого пузыря (РМП) составляет 2,8% (среди мужчин 4,6%, женщин – 1,1%). Среди впервые выявленных случаев РМП 70–75% составляет немышечно-инвазивный рак мочевого пузыря (НМИРМП), 20–25% – мышечно-инвазивный рак мочевого пузыря (МИРМП), при этом у 30% пациентов определяется множественный характер поражения слизистой мочевого пузыря (EAU Guidelines, 2015). Согласно рекомендациям Европейской ассоциации урологов (2014), основным методом лечения при НМИРМП являются трансуретральная резекция (ТУР) мочевого пузыря и внутривезикулярная химиотерапия. Но при использовании данного метода рецидивы заболевания наблюдаются в 30% случаев при наличии одиночной опухоли и более чем в 90% при наличии множественных опухолей. Основными причинами рецидивов после ТУР являются: диффузный характер неопластических изменений уротелия; очаги рака *in situ* (CIS), сопутствующие папиллярной опухоли; возможность имплантации опухолевых клеток во время операции; небольшие опухоли, которые не визуализируются во время ТУР (EAU Guidelines, 2015).

**Цель.** Изучить эффективность сочетанного использования ТУР и ФДТ (фотодинамической терапии) при органосохраняющем лечении у больных с рецидивами НМИРМП.

**Материал и методы.** В исследование были включены 18 пациентов с НМИРМП, из них 12 мужчин и 6 женщин. Возраст пациентов составил от 32 до 78 лет ( $58 \pm 1,5$  года). У всех имелось 2 и более рецидива в течение 2 лет на фоне проводимого органосохраняющего лечения ТУР + химиотерапия (ХТ). Размеры опухоли составляли не более 5 см, отсутствовали опухолевый блок мочеточников и инфравезикальная обструкция, не отмечалось данных за мышечную инвазию при МРТ (N0M0). По данным морфологического заключения, во всех случаях наблюдалась папиллярная уротелиальная опухоль G1-2. Лечение проводилось в два этапа. Первый этап включал проведение ФДТс использованием препарата Фотодитазин в дозе 1 мг/кг массы тела, облучение выполнялось на аппарате Латус-Т в дозе 200 кДж/см<sup>2</sup> (расчет поля производился на сферическую поверхность), с последующей ТУР. После 4–6 недельного перерыва вторым этапом было проведение ТУР для гистологической оценки радикальности лечения с повторной ФДТ.

**Результаты.** При контрольной цистоскопии, выполненной через 3 месяца после лечения, у 2 (11,15%) больных был зарегистрирован рецидив заболевания. При последующем наблюдении у 2 (11,15%) больных зарегистрирован рецидив опухоли мочевого пузыря через 6-8 месяцев. У 14 (77,7%) из 18 пациентов в течение 29 месяцев рецидива заболевания не наблюдалось. При анализе частоты рецидивирования в зависимости от пола было отмечено, что среди мужчин рецидивы отсутствовали у 11 (91,7%) пациентов, у 1 больного (8,3%) рецидив заболевания установлен на 8 месяце лечения. В группе женщин частота рецидивов отмечалась у 3 (50%) пациенток в сроки от 3 до 6 месяцев.

**Выводы.** На основании проанализированных данных был сделан вывод, что использование комбинированного лечения ТУР+ФДТ обладает большими преимуществами: снижает частоту рецидивов; обеспечивает лучший гемостаз, отсутствие кровотечений в раннем послеоперационном периоде и короткий срок заживления без воспаления; снижает

частоту циститов у женщин в менопаузе, ранее страдавших циститами, а также сокращает время операции и улучшает условия для выполнения резекции опухоли единым блоком.

## ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ АМПЛИФИКАЦИИ ГЕНА TOP2 $\alpha$ И УРОВНЯ ЕГО ЭКСПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Вострикова М.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра онкологии*

*Научно-исследовательский институт онкологии Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Томск*

**Актуальность.** Рак молочной железы (РМЖ) занимает лидирующие позиции по показателям онкологической заболеваемости и смертности среди женщин во всем мире. В настоящее время лечение РМЖ комбинированное. Одним из его этапов является химиотерапия, которая часто используется в неоадьювантном режиме (НАХТ). Это позволяет уменьшить объем первичной опухоли и расширить возможности для проведения органосохраняющих операций, изучить чувствительность опухолевой ткани к цитостатическим препаратам *in vivo* и достичь полной морфологической регрессии, которая считается благоприятным прогностическим критерием. При назначении НАХТ перед клиницистом возникает вопрос о выборе схемы лечения, для ответа на который рационально использование различных предиктивных критериев эффективности. Однако, ни одна из известных клинико-морфологических характеристик новообразования не подходит на эту роль. В литературе все чаще появляются данные о разнообразных молекулярно-генетических маркерах эффективности цитостатических препаратов. Так обсуждается связь амплификации локуса гена Top2 $\alpha$  и высокого уровня его экспрессии с эффективностью химиотерапии антрациклинами.

**Цель.** Ретроспективно оценить предсказательную значимость амплификации гена Top2 $\alpha$  и уровня его экспрессии у больных РМЖ, получавших НАХТ препаратами антрациклинового ряда.

**Материал и методы.** В исследование включено 49 больных РМЖ (T<sub>2-4</sub>N<sub>0-3</sub>M<sub>0</sub>). Возраст пациентов варьировал от 29 до 68 лет и в среднем составил 51,8 год. Всем больным проводилось комбинированное лечение, которое включало НАХТ с использованием схем, включающих антрациклины (FAC, CAH, TAC, CAP) с последующим хирургическим вмешательством и адьювантной химио-, гормоно- и лучевой терапией по показаниям. Из биопсийного материала, взятого до лечения, выделяли ДНК для проведения микрочипового исследования на микроматрице высокой плотности (Affymetrix, USA). Уровень экспрессии гена Top2 $\alpha$  определяли при помощи ПЦР в реальном времени. Эффект предоперационного лечения оценивался на основании данных УЗИ и маммографии по шкале ВОЗ. Обработка полученных данных выполнена с помощью программы IBS SPSS Statistics 22.

**Результаты.** Из 49 пациентов стабилизация (СТ) и прогрессирование (ПР) заболевания на фоне НАХТ наблюдались у 13 (26,5%) больных, частичная (ЧР) и полная морфологическая (ПМР) регрессии были отмечены у 36 (73,5%) пациентов. При оценке связи эффективности НАХТ с состоянием локуса гена Top2 $\alpha$  (17q21.2) выявлено, что у

больных с амплификацией этого региона ДНК, ЧР и ПМР по сумме составили 86,7% (n=13), а в случае делеции *Top2α* или нормального его состояния - 67,6% (p=0.165). Непосредственная эффективность НАХТ у больных с уровнем экспрессии *Top2α*>4,5 составила 84% (n=21), тогда как при низком его уровне данный показатель был равен 60,9% (p=0.072). Статистически достоверной разницы не получено. При этом специфичность изучаемых маркеров была достаточно высокой и составила 70-85%, тогда как чувствительность была значительно ниже- 36-58%. Учитывая данный факт, была оценена предсказательная значимость сочетанного наличия амплификации гена *Top2α* и/или высокого уровня его экспрессии. Оказалось, что у данной когорты пациентов регрессия новообразования была зарегистрирована в 83,3% (n=25), а у больных с отсутствием амплификации *Top2α* на фоне низкого уровня его экспрессии достоверно ниже, 57,9% (n=13, p=0.049).

**Выводы.** Наличие амплификации гена *Top2α* и/ или уровень его экспрессии более 4,5 может рассматриваться в качестве дополнительного информативного критерия при решении вопроса в пользу выбора схемы НАХТ с включением антрациклинов.

## ФОРМИРОВАНИЕ ГРУПП ОНКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ГОРТАНИ

**Килина С.Г.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра онкологии*

**Актуальность.** Рак гортани занимает лидирующие позиции среди злокачественных опухолей верхних дыхательных путей. Показатели заболеваемости раком гортани в Российской Федерации в 2016 году составили среди мужчин 6,8 на 100 тыс. населения, среди женщин – 0,63 на 100 тыс. населения, по Томской области 9,3 и 0,6 на 100 тыс. населения соответственно. Смертность от рака в Российской Федерации в 2016 году составила среди мужчин 6,9 на 100 тыс. населения, среди женщин – 0,31 на 100 тыс. населения, по Томской области 3,98 и 0,24 на 100 тыс. населения. Известно, что опухоль гортани, как правило, развивается на фоне хронического заболевания ассоциированного с предопухолевыми (диспластическими) изменениями в слизистой оболочке гортани.

**Цель.** Провести исследование частоты встречаемости предопухолевых изменений у больных с факультативным и облигатным предраком гортани для формирования групп повышенного онкологического риска.

**Материал и методы.** Представлены результаты обследования 254 пациентов с хронической патологией гортани, которые были направлены на дообследование в эндоскопическое отделение НИИ онкологии ТНИМЦ в период с 2003 по 2016 года. Из них – 194 (76,4%) мужчины, 53 (20,9%) женщины. Средний возраст 54 года. Видеоларингоскопия выполнялась на видеоэндоскопическом комплексе EVISEXERA1.

**Результаты.** Среди больных с предопухолевыми изменениями слизистой оболочки наибольшую долю составили больные с хроническим гиперпластическим ларингитом (ХГЛ) – 52 (47,7%) и папилломатозом 25 (22,9%). При ХГЛ дисплазия средней и тяжелой степени наблюдалась в 20 (38,5%) и 18 (34,6%) случаях соответственно, при папилломатозе – в 9



(36,0%) и 13 (52,0%). Среди 53 (20,8%) больных с доброкачественными образованиями гортани диспластические изменения наблюдались в 14 (12,8%) случаях. При таких изменениях слизистой оболочки гортани как дискератоз и лейкоплакия предраковые изменения средней и тяжелой степени наблюдались у 7 (6,4%) пациентов.

**Выводы.** После эндоскопического осмотра и забора биопсийного материала у 109 (42,9%) пациентов при комплексном морфологическом исследовании выявлена дисплазия различной степени тяжести, при этом дисплазия II степени наблюдалась у 45 (17,7%) пациентов, дисплазия III степени – у 42 (16,5%) пациентов. У 60 (23,6%) пациентов выявлен первичный ранний рак гортани, гистологические верифицированный как плоскоклеточный. На основании представленных данных можно сделать вывод о необходимости включения в группы повышенного онкологического риска больных с диспластическими изменениями слизистой оболочки и хроническими воспалительными заболеваниями гортани. Таким пациентам необходимо динамическое наблюдение с регулярным эндоскопическим осмотром и забором материала для гистологического исследования.

## АНГИОГЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЭКЗОСОМ КРОВИ БОЛЬНЫХ РМЖ

**Клемешова Д.И., Сомов А.К., Проскура К.В.**

*Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирский государственный университет, Лаборатория молекулярной медицины, г. Новосибирск  
Институт медицины и психологии, г. Новосибирск*

**Актуальность.** Ангиогенез – один из ключевых моментов развития рака молочной железы, регулируемый множеством ростовых факторов и сигнальных молекул. В последнее время большое внимание уделяется внеклеточным везикулам, а именно экзосомам как потенциальным переносчикам ангиогенных факторов. Экзосомы активируют рост и инвазию опухоли, способствуют метастазированию, влияют на адгезию эндотелиоцитов, стимулируют иммуносупрессию, индуцируют лекарственную устойчивость.

**Цель.** Исследовать ангиогенную активность экзосом, циркулирующих в плазме, и экзосом, ассоциированных с форменными элементами, в крови больных раком молочной железы.

**Материал и методы.** Экзосомы из крови 15 больных раком молочной железы T<sub>1-2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> и 15 здоровых доноров выделяли методом ультрафильтрации с последующим ультрацентрифугированием. Неэкзосомальные везикулы удаляли путем фильтрации через поры 100 нм. Для выделения экзосом крови, ассоциированных с форменными элементами крови, использовалось многократное разведение согласно альтернативному протоколу патента РФ 2556825 от 18.06.2015. Экзосомы характеризовали методом трансмиссионной электронной микроскопии (ТЭМ) и проточной цитофлуориметрии на поверхностные тетраспанины CD9, CD24, CD63, CD81. Размер и количество везикул определяли при помощи трекового анализа на Malvern NS-300. Ангиогенную активность наблюдали по методике образования микрокапиллярных структур из эндотелиальных клеток пупочной вены человека (HUVEC) на Матригеле. Формирование микротрубочек оценивали фотографированием лунок и оценкой длины капилляроподобных структур на конфокальном микроскопе Zeiss (Jena, Germany). Расчёт длины проводили с использованием ПО ImageJ.

**Результаты.** ТЭМ и трековый анализ показали, что размеры полученных везикул соответствуют размерам экзосом. Проточная цитофлуориметрия подтвердила наличие белков-маркеров, характерных для экзосом, CD9, CD24, CD63, CD81. Добавление  $4 \times 10^9$  экзосом из плазмы и суммарных экзосом крови больных РМЖ к  $2 \times 10^4$  клеток HUVES показало, что при развитии злокачественных заболеваний суммарная длина капилляроподобных структур после инкубирования с экзосомами плазмы крови отличается в 1,16 раз, а после инкубирования с суммарной фракцией экзосом – в 4,3 раза. Достоверных отличий в стимуляции формирования капилляроподобных структур при инкубировании клеток HUVES с экзосомами плазмы крови и суммарными экзосомами не обнаружено: отмечен рост микротрубочек по сравнению с контролем на 83% и 69%, соответственно.

**Выводы.** Полученные результаты указывают, что экзосомы, ассоциированные с форменными элементами крови, вовлечены в опухолевый ангиогенез на начальной стадии заболевания. В настоящий момент ведется исследование экспрессии микроРНК экзосом, вовлеченных в стимуляцию опухолевого ангиогенеза, в целях эффективного ингибирования ангиогенеза в терапии рака молочной железы.

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ РАКА ПОЧКИ

**Лушникова Н.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Научно-исследовательский институт онкологии Томского национального  
исследовательского медицинского центра*

*Кафедра онкологии*

**Актуальность.** Ежегодно в мире регистрируется около 250 тыс. новых случаев почечно-клеточного рака (ПКР). В России в 2016 г. зарегистрировано 22945 первичных больных ПКР. У половины заболевших процесс уже исходно имеет или в ранние сроки приобретает генерализованный характер. У 30-35% больных выявляются костные метастазы.

«Золотым» стандартом лечения пациентов с метастатическим почечно-клеточным раком (мПКР) является таргетная терапия. Особенностью костных метастазов ПКР является развитая сосудистая сеть и усиленное кровоснабжение, за счет этого, хирургическое лечение, как правило, сопровождается массивной кровопотерей. В связи с этим в последние годы активно обсуждается вопрос о возможности и целесообразности назначения таргетной терапии в предоперационном режиме, так как основной точкой ее приложения являются рецепторы сосудистого эндотелиального и тромбоцитарного фактора роста.

**Цель.** Оценить непосредственную эффективность предоперационной таргетной терапии (ПТТ), спектр и частоту побочных явлений, особенности хирургического этапа, а также качество жизни (КЖ) на фоне ее проведения у больных с костными метастазами ПКР.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе НИИ онкологии ТНИМЦ с 2014 по 2017 гг. В исследование было включено 34 пациента с костными метастазами светлоклеточного ПКР ( $T_{1-4}N_{0-2}M_1$ ). Из них мужчин – 21 (63%), женщин – 13 (37%). Средний возраст пациентов составил 54,9 (34-78) лет. Всем больным проводилось комбинированное лечение, включающее в себя 2-х месячный курс ПТТ с последующим выполнением хирургического этапа - в первую очередь на метастатическом очаге, затем на первичной

опухоли (в объеме нефрэктомии, либо резекции почки). В послеоперационном периоде все пациенты продолжали получать таргетную терапию.

Эффективность ПТТ оценивалась по критериям RECIST 1.1. Исследование качества жизни (КЖ) проводилось методом анкетирования до и после проведения ПТТ. Использовались опросники «Functional Assessment of Cancer Therapy — Kidney Symptom Index» (FKSI-15) и «Functional Assessment of Cancer Therapy — General» (FACT-G).

**Результаты.** Проведение ПТТ характеризовалось относительно низкой токсичностью, большинство нежелательных явлений, связанных с приемом препаратов (91,7%), относились к 1-2 степени тяжести и легко поддавались коррекции. При оценке динамики КЖ отмечено значимое изменение данного показателя в лучшую сторону как по шкале FKSI-15 (до ПТТ -  $42,5 \pm 2,32$ , после ПТТ -  $46,7 \pm 2,17$ ,  $p < 0,05$ ), так и по опроснику FACT-G (до ПТТ -  $82,5 \pm 3,85$ , после ПТТ -  $86,3 \pm 3,74$ ,  $p < 0,05$ ), улучшение качества жизни отмечалось, в основном, за счет выраженного снижения болевого синдрома. Проведение ПТТ пазопанибом и эверолимусом у больных мПКР с костными метастазами характеризовалось высокой эффективностью как в отношении первичной опухоли: клинический ответ по сумме частичных регрессий опухоли и стабилизаций процесса составил 86,7% и 80% соответственно, так и в метастатическом костном очаге: 65% и 62% соответственно, проведенная терапия позволила у 73,6% пациентов выполнить органосохраняющие операции на пораженном костном сегменте.

**Выводы.** Проведение ПТТ у больных с костными метастазами ПКР позволяет выраженно снизить болевой синдром, обусловленный метастатическим поражением костной ткани, уменьшить объем кровопотери на хирургическом этапе, в ряде случаев уменьшить запланированный объем оперативного вмешательства на метастатическом очаге, возможность проведения органосохраняющих операций позволяет сохранить функцию в пораженном костном сегменте, тем самым проведение ПТТ выраженно улучшает качество жизни пациентов с костными метастазами рака почки.

## РОЛЬ ЭОТАКСИНА-1 В ФОРМИРОВАНИИ ОПУХОЛЕАССОЦИИРОВАННОЙ ТКАНЕВОЙ ЭОЗИНОФИЛИИ

**Мартемьянов С.А., Ситдииков Д.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.** Проблемы изучения закономерностей роста и развития злокачественных опухолей являются одними из центральных в медицине. Рак желудка и толстого кишечника не исключение. Многие аспекты, связанные с их развитием остаются неизвестными. Эотаксин-1 (CCL11) – специфический хемокин, опосредующий пролонгированное пребывание эозинофильных гранулоцитов в кровотоке, активацию их адгезивных свойств и эмиграцию в ткани. Увеличение количества эозинофилов в крови и тканях (тканевая эозинофилия) является признаком инфекционно-воспалительной патологии, но также встречается при ряде опухолей. Инфильтрация эозинофилами ткани опухолей обнаруживается при лимфомах, колоректальном раке, карциноме пищевода и желудка, раке легкого и ряда других локализаций. Вместе с тем, сведения о роли развития эозинофильной инфильтрации в патогенезе опухолевого роста являются фрагментарными.

Непонятно, как она развивается, связана ли с опухолевой прогрессией и может ли быть признаком неблагоприятного (или благоприятного) прогноза.

**Цель.** Оценить экспрессию CCL11/эотаксина в опухолевой ткани у больных раком желудка и толстого кишечника с опухолеассоциированной тканевой эозинофилией.

**Материал и методы.** Обследованы больные, находившиеся на лечении и состоящие на диспансерном учете в ОГАУЗ «ТООД»: 1-я группа – больные с тканевой эозинофилией (25 с раком желудка (средний возраст  $65,3 \pm 4,7$  лет) и 23 с раком толстого кишечника (средний возраст  $63,0 \pm 7,3$  лет)), 2-я группа – больные без тканевой эозинофилии (27 с раком желудка (средний возраст  $62,9 \pm 5,2$  лет) и 32 с раком толстого кишечника (средний возраст  $61,3 \pm 6,0$  лет)). Материалом исследования служили архивные образцы тканей злокачественных новообразований желудка и толстого кишечника. Подготовка материала, а также гистологическая верификация опухолей и иммуногистохимическое исследование проводились на базе патологоанатомического отделения ОГАУЗ «ТООД» (заведующий – д-р мед.наук И.Л. Пурлик). Экспрессию CCL11/эотаксина в опухолевой ткани исследовали на парафиновых срезах методом иммуногистохимии и докрасивали гематоксилином с использованием автоматического иммуногистостейнера «Bond-maX» (Leica Biosystems, Германия). Применяли моноклональные антитела фирмы «Abcam» (Великобритания) к CCL11 (клон EPR5825, рабочее разведение 1:100, кроличьи). Измерение экспрессии CCL11 в опухолевой ткани осуществляли полуколичественным способом в участках максимальной экспрессии маркера (в «горячих точках») по интенсивности окрашивания цитоплазмы опухолевых клеток. Экспрессию маркера оценивали как низкую (при отсутствии или бледно-желтом окрашивании) и средне-сильную (при светло-коричневом окрашивании); сильного окрашивания в железистых клетках не обнаруживалось.

**Результаты.** Установлено, что средне-сильная экспрессия эотаксина-1 значительно чаще регистрировалась в опухолях желудка и толстого кишечника с эозинофильной инфильтрацией ткани (у 20 (80%) и 15 (65,2%) больных соответственно), чем в опухолях указанных локализаций без эозинофилии (у 9 (33,3%) и 7 (21,9%) больных). Низкая экспрессия CCL11, напротив, чаще регистрировалась при отсутствии эозинофильной инфильтрации опухолевой ткани (у 18 (66,7%) больных раком желудка и 25 (78,1%) больных раком тонкого кишечника), чем при ее наличии (у 5 (20%) больных раком желудка и 8 (34,8%) больных раком тонкого кишечника). Выявлялась относительно сильная связь между экспрессией эотаксина-1 и наличием опухолеассоциированной тканевой эозинофилии у пациентов с раком желудка и толстого кишечника ( $\phi=0,469$  и  $\phi=0,436$  соответственно).

**Выводы.** Выраженная (средне-сильная) экспрессия CCL11/эотаксина в опухолевой ткани ассоциируется с эозинофильной инфильтрацией злокачественных опухолей желудка и толстого кишечника и может рассматриваться как патогенетический фактор ее развития.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПРЕССИИ VEGF И CD45 В ТКАНИ ЛЕГКИХ И ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ LNA-MIR-204-ИНГИБИТОРОМ

**Мосягина А.И., Дейхина А.С., Кислов К.Т.**

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра патологической физиологии им. проф. В.В. Иванова*

**Актуальность.** МикроРНК выступают в роли пара- и аутокринных регуляторов биологического поведения опухоли, воздействуя на процессы пролиферации клеток, апоптоза, а также инвазии, миграции и пр. Изменения в клетках органов-мишеней метастазирования опухолей начинаются до появления в них собственно опухолевых клеток. Вероятную роль при этом могут играть микроРНК, продуцируемые клетками первичной опухоли и оказывающие влияние на формирование так называемых «метастатических ниш». Поэтому ингибирование микроРНК может быть эффективно в терапии меланомы в преме­тастатическую фазу ее развития. Ведущую роль в патогенезе меланомы, по данным литературы, играет miRNA-204, экспрессируемая нормальными меланоцитами. Данная микроРНК выступает в роли опухолевого супрессора, подавляя пролиферацию, миграцию и инвазию, стимулируя апоптоз опухолевых клеток. VEGF выступает в роли маркера ангиогенеза, CD45 является общим лейкоцитарным антигеном и может свидетельствовать о лейкоцитарной инфильтрации ткани.

**Цель.** Оценить уровень экспрессии VEGF и CD45 в ткани легких и печени в преме­тастатическую фазу экспериментальной меланомы B16 на фоне воздействия LNA-miR-204-ингибитором.

**Материал и методы.** Исследование было проведено на 18 самках мышей линии C57Bl/6, животные были разделены случайным образом на 3 группы: PBS (N=4), отрицательный контроль (N=7), LNA-miR-204-ингибитор в дозе 25 мг/кг (N=7). Мышам каждой группы была подкожно трансплантирована культура клеток меланомы B16. Был проведен анализ ткани легких и печени путем ИГХ по стандартной методике с определением уровня экспрессии VEGF и CD45 посредством подсчета VEGF+ окрашенных сосудов и CD45+ окрашенных клеток в поле зрения. Статистический анализ данных производился с помощью Statistica 13.3, оценка достоверности U-критерием Манна-Уитни, H-критерием Краскела-Уоллиса,  $p < 0,05$ .

**Результаты.** По результатам ИГХ-анализа в ткани легких и печени при подсчете VEGF+ окрашенных сосудов в поле зрения не наблюдалось статистически значимых различий в исследуемых группах в ткани легких, однако в ткани печени отмечалось значимое увеличение уровня экспрессии VEGF,  $p = 0,0067$ . При подсчете количества CD45+ окрашенных клеток в поле зрения было выявлено резкое увеличение их количества в группе NC по сравнению с группами PBS и iLNA,  $p = 0,0001$ .

**Выводы.** На фоне воздействия LNA-miR-204-ингибитором как в группе NC, так и в группе iLNA25 было выявлено увеличение количества CD45+ клеток в ткани легких и печени, что соответствует лейкоцитарной инфильтрации органов-мишеней. В отношении VEGF статистически значимое изменение уровня экспрессии было выявлено только в группе iLNA25 в ткани печени в сравнении с другими группами, что соответствует ремоделированию органа с формированием сосудов. Можно предполагать различные механизмы формирования «метастатических ниш» в органах-мишенях метастазирования меланомы. Таким образом, нельзя сделать вывод об однозначной связи VEGF и CD45, однако подтверждается роль miRNA-204 в канцерогенезе меланомы, как антионкогенного фактора. Применение веществ, модулирующих активность микроРНК, может приводить к изменению иммунной реактивности организма в отношении опухоли, что может быть использовано в терапии меланомы.

## СВЯЗЬ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА BRCA1 В ОПУХОЛИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ЭФФЕКТОМ НЕОАДЬЮВАНТНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ

**Перминова Е.Е., Певзнер А.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

*Томский НИМЦ, НИИ онкологии*

**Актуальность.** Большинство современных исследований ограничены изучением лишь герминальных мутаций гена BRCA1 (чаще всего 5382insC) и очень мало работ, которые характеризуют различные соматические изменения гена BRCA1 в опухоли, в частности экспрессию данного гена и ее связь с эффектом химиотерапии. А учитывая данные о связи наследственной мутации BRCA1 с высокой эффективностью препаратов платины, можно предположить, что экспрессия гена BRCA1, так же будет ассоциирована с высокой чувствительностью новообразования к препаратам платины.

**Цель.** Оценить связь экспрессии гена BRCA1 в опухоли молочной железы с эффективностью неоадьювантной химиотерапии (НХТ).

**Материал и методы.** В исследование включены 105 больных РМЖ T<sub>1-4</sub>N<sub>0-3</sub>M<sub>0</sub> (IIA–IIIВ стадии), с морфологически верифицированным диагнозом, в возрасте 26–68 лет (средний возраст 47,7±0,9 лет (Mean±SE)), все больные получали 2–6 курсов неоадьювантной химиотерапии по схемам FAC (фторурацил, доксорубин, циклофосфан), CAХ (циклофосфан, доксорубин, кселода), CAP (циклофосфан, цисплатин) и монотерапию таксотером. Через 3–5 недель после НХТ проводилась операция, затем больным проводили 2 курса адьювантной химиотерапии по схеме FAC, а лучевая терапия и/или гормональное лечение назначались по показаниям. В качестве исследуемого материала, были использованы биопсийные опухолевые образцы (~10 мм<sup>3</sup>), взятые до лечения под контролем УЗИ и операционные образцы после НХТ. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** Мы оценили ассоциацию уровня экспрессии гена BRCA1 в опухоли до лечения с эффектом НХТ в общей группе и при различных схемах лечения. В результате было показано, что статистически достоверные различия были выявлены в общей группе больных (p=0,04) и для пациентов, пролеченных таксотером в монорежиме (p=0,03). Полученный результат для таксанов можно объяснить тем, что индукция экспрессии гена BRCA1 после воздействия таксотера приводит к активации контрольной точки митоза (т.е. остановке деления клетки) и последующей клеточной гибели. При этом дефицит продукта гена BRCA1, наоборот, приводит к тому, что апоптоз опухолевых клеток под действием таксанов не индуцируется.

Поскольку экспрессия является переменной величиной, то была проведена разбивка значений экспрессии на квантили с помощью базовой статистики, в результате которой образовалось три группы: <0,15; 0,15-0,9; >0,9. Для них была посчитана связь экспрессии гена BRCA1 в опухоли после лечения с прогнозом (безметастатической выживаемостью). В результате статистически значимых различий между группами выявлено не было.

**Выводы.** Таким образом, была показана связь экспрессии гена BRCA1 в опухоли молочной железы с эффективностью неoadъювантной химиотерапии. На основании полученных данных можно полагать, что экспрессия гена BRCA1 может также являться маркером эффективности неoadъювантной химиотерапии, но это требует дальнейшего изучения.

## ОЦЕНКА ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМПУЛЬСНО-ПЕРИОДИЧЕСКОГО МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В СОЧЕТАННОМ ДЕЙСТВИИ С ДОКСОРУБИЦИНОМ *IN VITRO*

**Просекина Е.А.**

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск  
Кафедра физиологии человека и животных*

**Актуальность.** В последние годы активно изучается устойчивость опухолевых клеток к химиотерапевтическим агентам – так называемая множественная лекарственная устойчивость. В ряде работ показано, что воздействие высокоамплитудными электрическими импульсами способно значительно увеличивать проницаемость мембран клеток за счёт образования в них пор (электропорация). Увеличение проницаемости клеточных мембран, позволяет увеличивать количество доставляемых химиопрепаратов в клетку. Помимо этого известно, что воздействия микроволновых излучений в импульсном режиме (ИПМИ), когда частоты повторения импульсов не превышают 30 Гц, вызывает биологические эффекты, значительно отличающиеся от неимпульсных.

**Цель.** Оценить возможность формирования электропор в мембранах опухолевых клеток с помощью наносекундных микроволновых импульсов неинвазивным путем для доставки химиопрепарата в клетку.

**Материал и методы.** В качестве модельного объекта использовалась клеточная линия HeLa. Клетки культивировались в пластиковых чашках Петри по стандартной технологии, процедуру облучения осуществляли в пластиковых пробирках. В качестве химиопрепарата цитостатического действия использовали доксорубин в различных концентрациях: 0,5, 1,0 и 2,5 мкМ. Клетки подвергались воздействию ИПМИ с несущей частотой 10 ГГц, длительностью импульсов 70 нс, частотой повторения импульсов 10, 13, 16 имп/с и пиковой плотностью потока мощности (пППМ) 1500 Вт/см<sup>2</sup>. Оценку пролиферативной активности и выживаемости клеток проводили с помощью МТТ-теста.

**Результаты.** После воздействия на опухолевые клетки излучением с частотой повторения импульсов 13 Гц наблюдается снижение пролиферативной активности на 30% по сравнению с контролем. При этом эффект усиливается при сочетанном воздействии с доксорубицином с концентрациями 1 и 2,5 мкМ. Наиболее выраженный эффект ингибирования клеточной пролиферации (около 40%) был найден после воздействия ИПМИ с частотой повторения импульсов 16 Гц. Увеличение концентрации ДР в культуре клеток приводит к еще более выраженному торможению клеточного роста. При этом эффект отмечается даже при использовании самой маленькой концентрации ДР – 0,5 мкМ, чего не наблюдалось при использовании других частот.

**Выводы.** Исходя из имеющихся литературных данных, можно предположить, что одним из возможных механизмов усиления цитостатического действия доксорубицина на опухолевые клетки посредством ИПМИ может являться способность наносекундных микроволновых импульсов в зависимости от частот повторения индуцировать процесс электропорации. Образующиеся электропоры, по-видимому, должны увеличивать поступление доксорубицина в опухолевые клетки, что, в свою очередь, оказывает более пролонгированное действие в отношении молекул ДНК, являющихся мишенью для доксорубицина.

## АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОСНОВНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

**Пумпур А.С.**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск  
Кафедра онкологии*

**Актуальность.** По данным ВОЗ, рак толстой кишки занимает 3–4 место в структуре онкологической заболеваемости, а количество пациентов с запущенными формами достигает 70%. В мире ежегодно регистрируется 600 тысяч новых случаев колоректального рака, половина из которых умирает. Эта локализация рака составляет 15% от всех первично диагностированных опухолей всех локализаций.

**Цель.** Проанализировать данные основных лабораторных исследований в зависимости от послеоперационных осложнений у пациентов с колоректальным раком с учетом возраста и пола пациентов, стадии и локализации новообразования, а также наличия сопутствующих заболеваний.

**Материал и методы.** Материалами для работы явились данные общего анализа крови, биохимического анализа крови и гемостазиограммы у 79 человек с послеоперационными осложнениями лечения колоректального рака в Минском городском клиническом онкологическом диспансере в период за 2016 год. Исследование проводилось статистическим методом с последующим анализом результатов.

**Результаты.** Анализ историй болезни пациентов, пролеченных в период за 2016 год в одном из хирургических отделений, показал, что послеоперационные осложнения наблюдались у 79 человек, больных колоректальным раком.

В структуре осложнений наблюдались: несостоятельность анастомоза – 17,7%, свищи на месте послеоперационной раны – 44,3%, кровотечения – 11,4%, сужение просвета участка кишечника (по причине стриктуры, грануляций) – 26,6%.

К несостоятельности анастомоза были склонны женщины, с локализацией новообразования в сигмовидной кишке и на 3 стадии онкологического процесса. В данной группе пациентов у 50% наблюдалась анемия и повышение свертываемости крови, лейкоцитоз с нейтрофилезом и лимфопенией отмечались у 35%, увеличение базофилов было у 15% пациентов, а снижение общего белка отмечалось у 29%.

Образование свищей на месте послеоперационной раны в большей мере наблюдалось у женщин, после операций на прямой кишке и на 2 стадии опухолевого процесса. Анемия наблюдалась у 40% пациентов, а гиперкоагуляция у 50%, лимфоцитоз с нейтрофилезом



отмечался лишь у 15%, а к лимфопении и моноцитозу были склонны 34% и 46% пациентов, также, у 6% пациентов наблюдалось снижение лейкоцитов крови.

Кровотечения прослеживались, как правило, у мужчин, с локализацией в прямой кишке и на 2-й стадии. У 40% наблюдалась анемия и повышение свертываемости крови. Показатели лейкоцитарной формулы изменялись не более чем у 15%, за исключением лимфопении у 33% пациентов, также отмечалось снижение общего белка у 22%.

К сужению просвета кишки были склонны мужчины нежели женщины, с локализацией опухоли в прямой кишке и на 2 стадии злокачественного процесса. Анемия наблюдалась лишь у 20%, а гиперкоагуляция у 45% пациентов. Также наблюдался нейтрофилез у 19% и лимфопения у 29%.

Ко всем осложнениям были склонны пациенты старше 60 лет. Изменение в биохимическом анализе крови, наблюдалось не более чем у 10% всех пациентов. Количество человек с повышенным скорости оседания эритроцитов достигало 85%, за исключением пациентов с сужением просвета кишки – 50%. Следует отметить, что, в среднем, у 90% человек имелась сопутствующая ишемическая болезнь сердца.

**Выводы.** Данные проведенного исследования выявляют, что наиболее частым послеоперационным осложнением является образование свищей на месте послеоперационной раны. Ко всем осложнениям в большей мере склонны пациенты старше 60 лет, с локализацией опухоли в прямой кишке и на 2 стадии опухолевого процесса. Несостоятельность анастомоза и образование послеоперационных свищей наблюдается, как правило, у женщин, а кровотечения и сужение просвета кишки – у мужчин. В лабораторных исследованиях прослеживаются такие процессы как: анемия, гиперкоагуляция, нейтрофилез и лимфопения, увеличение скорости оседания эритроцитов.

## РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЛИФЕРАЦИИ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ЛИНИИ MCF-7 ПРИ ИНДУЦИРОВАННОМ РОСКОВИТИНОМ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ

**Родионова Д.О., Сушицкая О.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

**Актуальность.** Изучение клеточных и молекулярных механизмов опухолевого роста, сопровождающегося дисрегуляцией апоптоза и пролиферации трансформированных клеток и на фоне окислительного стресса (ОС), является важным аспектом для понимания патогенеза злокачественных новообразований и их устойчивости к химиотерапии.

**Цель.** Выявить роль глутатиона и глутаредоксина в регуляции пролиферации опухолевых клеток линии MCF-7 на фоне индуцированного росковитином ОС.

**Материал и методы.** В исследовании были использованы клетки аденокарциномы молочной железы человека линии MCF-7, полученные из Российской коллекции клеточных культур Института цитологии РАН (г. Санкт-Петербург). Опухолевые клетки линии MCF-7 культивировали в отсутствии или присутствии 20 мкМросковитина (ROSC, «Sigma-Aldrich», США), ингибитора циклинзависимыхкиназ. Содержание активных форм кислорода (АФК) и оценку распределения клеток MCF-7 по фазам клеточного цикла проводили методом

проточной цитофлуометрии на проточном цитофлуометре «FaCSCanto II». Концентрации восстановленного (GSH), окисленного (GSSG) глутатиона определяли методом I. Rahmanetal. (2006). Содержание глутаредоксина определяли методом вестерн-блоттинга с использованием моноклональных антител («ThermoScientific», США)

**Результаты.** Инкубация клеток линии MCF-7 с росковитином приводила к остановке клеточного цикла в G<sub>2</sub>/M фазах, поскольку ингибитор способен по конкурентному механизму взаимодействовать с АТФ-связывающими участками циклинзависимыхкиназ (cdc2/циклин В, cdk2/циклин А, cdk2/циклин Е, cdk5/p35). Так, нами было установлено увеличение в 2,5 раза (p<0,01) количества опухолевых клеток в G<sub>2</sub>/M фазах и уменьшение их числа в G<sub>0</sub>/G<sub>1</sub> фазах в 1,4 раза (p<0,01) и S фазе в 1,1 раза по сравнению с интактной культурой. Кроме того, росковитин способствовал развитию ОС в клетках аденокарциномы молочной железы. Было установлено повышение продукции АФК в 1,6 раза (p<0,01) по сравнению с интактной культурой. Поскольку АФК способны повреждать макромолекулы клеток, в том числе белки и пептиды биорегуляторы пролиферации, в опухолевых клетках при действии ROSC нами зарегистрировано снижение концентрации GSH в 1,8 раза (p<0,05), который может использоваться в качестве кофермента в ферментативных реакциях взаимодействия с пероксидами. При этом, в клетках увеличилось количество белково-связанного глутатиона в 2,6 раза (p<0,05). Величина отношения GSH/GSSG уменьшилась в 2,1 раза (p<0,01) по сравнению с интактной культурой. Нами установлено увеличение содержания глутаредоксина в 1,3 раза (p<0,01) в клетках линии MCF-7 при действии ROSC в ответ на индукцию ОС и снижение концентрации SH-групп белков в 3,1 раза (p<0,01). Глутаредоксин, катализируя процесс деглутатионирования, модулирует активность ряда транскрипционных факторов, под контролем которых находятся участки генов, кодирующих ключевые белки антиоксидантной системы, в том числе ферменты синтеза и метаболизма глутатиона.

**Выводы.** Таким образом, дизрегуляция пролиферации клеток линии MCF-7 при действии ROSC обусловлена не только механизмом ингибирования циклинзависимых киназ, но и индукцией ОС, который способствовал глутатионированию/деглутатионированию белков, изменению их структуры и функций, что приводило к нарушению прогрессии фаз клеточного цикла, указывая на возможность регуляции пролиферации посредством модуляции функциональных свойств редокс-зависимых протеинов клетки с помощью системы глутатион-глутаредоксин.

## ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ ФИБРОАДЕНОМЫ

**Сискевич М.И., Кадирова А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Лаборатория молекулярной онкологии и иммунологии, НИИ онкологии ТНИМЦ РАН, г.*

*Томск*

**Актуальность.** Рак молочной железы (РМЖ) – одно из самых распространенных злокачественных новообразований, встречающихся среди женского населения. В норме иммунная система предохраняет организм от развития злокачественных опухолей,

уничтожая поврежденные или трансформированные клетки. Но известно, что и в ней могут происходить сбои, которые могут привести к нарушению апоптоза устаревших клеток. Кроме того, сами опухоли обладают механизмами ускользания от апоптотического действия иммунитета, что позволяет долгое время им оставаться незаметными и даже программировать клетки организма для обеспечения своей жизнедеятельности. Наличие предопухолевых изменений в ткани молочной железы, в том числе, образование доброкачественной опухоли – фиброаденомы (ФА), значительно увеличивает риск развития РМЖ. Формирование ФА связывают с фрустрирующими ситуациями, факторами репродуктивного характера, заболеваниями женской половой сферы, эндокринными нарушениями, генетической отягощенностью (И.В. Высоцкая и соавт., 2016).

Поскольку иммунная система играет немаловажную роль в развитии опухолевого процесса, то интересно узнать, какие изменения происходят в иммунном статусе человека до развития РМЖ и после. Определение этих показателей даст новый толчок в разработке методов ранней диагностики РМЖ, предрасположенности к нему, создании качественно новых видов лечения, поскольку позволит выявить потенциальные мишени терапевтических воздействий для профилактики развития злокачественной опухоли в молочной железе.

**Цель.** Сравнение иммунологических показателей у лиц с ФА в зависимости от обнаружения или отсутствия у них РМЖ в течение последующего периода наблюдения.

**Материал и методы.** В исследование были включены наблюдения за 71 женщиной, проходившей лечение по поводу ФА в НИИ онкологии ТНИМЦ РАН в 1997–2000 гг. В момент обследования у всех пациенток были определены 42 иммунологических показателя, характеризующих различные звенья врожденного и адаптивного иммунного ответа. В 2016 году были подняты истории болезней и проведен анализ факта развития РМЖ у данных пациенток. В зависимости от наличия или отсутствия РМЖ были сформированы группы исследования для сравнения иммунологических показателей. Статистический анализ был выполнен с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни.

**Результаты.** Проведенное исследование выявило факт развития 3 случаев РМЖ у пациенток, проходивших лечение по поводу ФА. Средний срок диагностирования РМЖ составил 9 лет с момента прохождения лечения и исследования иммунного статуса. Состояние иммунной системы на момент лечения по поводу ФА у пациенток без развития РМЖ и с развившимся РМЖ на уровне статистической значимости отличалось по трём показателям, которые имеют ключевое значение для полноценного функционирования иммунной системы. Так, женщины, у которых в последующие годы был обнаружен РМЖ, характеризовались более низкими значениями пролиферативной активности лимфоцитов в ответ на стимул ( $0,63 \pm 0,234$  в сравнении с  $0,126 \pm 0,11$  у лиц без развития РМЖ,  $p < 0,05$ ), более низким уровнем продукции главного фактора роста лимфоцитов ИЛ-2 ( $3,90 \pm 1,10$  пг/мл в сравнении с  $38,66 \pm 6,94$  пг/мл,  $p < 0,05$ ), более высоким количеством лимфоцитов, экспрессирующих рецептор для сигналов апоптоза CD95 ( $0,58 \pm 0,069$  Г/л в сравнении с  $0,37 \pm 0,03$  Г/л,  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, пациентки с развившимся РМЖ на фоне ФА в сравнении с лицами без развития злокачественного новообразования в молочной железе, исходно имели признаки угнетения иммунной системы, что могло способствовать малигнизации процесса. На основании этих данных можно говорить о том, что иммунологические показатели имеют

диагностическую ценность и для своевременного выявления злокачественного процесса необходим их мониторинг.

## ЭКСПРЕССИЯ БЕЛКА p53 В ОПУХОЛЕВОЙ ТКАНИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ЖЕЛУДКА И ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА С ТКАНЕВОЙ ЭОЗИНОФИЛИЕЙ

**Ситдиков Д.И., Мартемьянов С.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.** Белок p53 – ядерный фактор транскрипции с проапоптотической функцией. Более чем 50% злокачественных новообразований человека связано со снижением функции белка p53 в результате мутаций и приобретения им онкогенного потенциала. Это играет решающую роль в патогенезе злокачественных опухолей желудка и толстого кишечника, при которых часто регистрируется тканевая эозинофилия – явление инфильтрации эозинофильными гранулоцитами опухолевой ткани. В современной литературе активно обсуждается роль тканевых эозинофилов в механизмах опухолевого процесса. Посредством различных регуляторных молекул эозинофильные гранулоциты могут участвовать в регуляции пролиферации и апоптоза опухолевых клеток, неоангиогенезе опухоли.

**Цель.** Оценить экспрессию белка-регулятора клеточного цикла p53 в опухолевой ткани при раке желудка и толстого кишечника, сопровождающемся тканевой эозинофилией.

**Материал и методы.** Обследованы больные раком желудка и толстого кишечника, поступившие на учет и лечение в ОГАУЗ «ТООД», до начала проведения специфической лучевой и цитостатической терапии. Группы исследования формировались в зависимости от наличия или отсутствия тканевой эозинофилии и локализации опухолевого процесса. В первую группу были включены 25 больных раком желудка (средний возраст 65,3±4,7 лет) и 23 больных раком толстого кишечника (средний возраст 63,0±7,3 лет) с тканевой эозинофилией, во вторую – 27 больных раком желудка (средний возраст 62,9±5,2 лет) и 32 больных раком толстого кишечника (средний возраст 61,3±6,0 лет) без эозинофильной инфильтрации опухолевой ткани. Исследование экспрессии мутантного белка p53 в опухолевой ткани проводили методом иммуногистохимии на парафиновых срезах при докрасивании образцов гематоксилином с использованием автоматического иммуногистостейнера Bond-maX («Leica Biosystems», Германия). Применяли моноклональные антитела фирмы «Leica Biosystems» (Германия) к p53 (клон DO-7, RTU, мышиные). Измерение экспрессии p53 в опухолевой ткани осуществляли полуколичественным способом в участках максимальной экспрессии маркера (в «горячих точках») по интенсивности окрашивания ядер. Экспрессия p53 считалась низкой, если количество окрашенных клеток было менее 25% либо ядерная реакция в ткани отсутствовала. Умеренное (26-75%) и сильное (более 75%) окрашивание расценивали как высокий уровень экспрессии p53.

**Результаты.** По результатам иммуногистохимического исследования установлено, что в опухолях желудка и толстого кишечника, сопровождающихся эозинофилией, достоверно

чаще регистрировалась низкая экспрессия мутантной формы белка p53 (у 20 (80%) и 17 (73,9%) больных соответственно), а в опухолях без тканевой эозинофилии, напротив, высокая – у 16 (59%) больных раком желудка и 20 (62,5%) больных раком толстого кишечника. Выявлена связь средней силы между экспрессией мутантного белка p53 в опухолевой ткани и опухолеассоциированной тканевой эозинофилией как при раке желудка, так и при раке толстого кишечника ( $\varphi=0,400$  и  $\varphi=0,360$  соответственно).

**Выводы.** Установлена достоверная ассоциация тканевой эозинофилии с низкой экспрессией мутантного белка p53 клетками опухолевой ткани, что позволяет предполагать положительную роль эозинофильных гранулоцитов в патогенезе злокачественных новообразований желудка и толстого кишечника.

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В СТАДИРОВАНИИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ТРАНСРЕКТАЛЬНОЙ БИОПСИИ

**Стрижанков И.М., Бачук В.А.**

*Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова,  
г. Санкт-Петербург*

*Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

**Актуальность.** Во многих странах рак предстательной железы выходит на первое место в структуре смертности от онкологических заболеваний, не смотря на совершенствование методов диагностики и лечения. Метод МРТ широко используется для выявления и стадирования заболевания. Тактика дальнейшего лечения зависит от распространенности выявленной опухоли. В Ленинградской области при выявлении повышенного уровня простатспецифического антигена (ПСА) выполняется трансректальная биопсия из 6 или 12 точек. Данные литературы свидетельствуют о нецелесообразности выполнения МРТ в течение 2-4 месяцев после биопсии из-за наличия постбиопсийных кровоизлияний, затрудняющих интерпретацию изображений.

**Цель.** Определить возможности МРТ в стадировании рака предстательной железы у пациентов после проведенной трансректальной биопсии. Определить зависимость уровня простатического специфического антигена (ПСА) и гистологического типа опухоли от выраженности изменений в простате на МРТ изображениях.

**Материал и методы.** Проведено МРТ исследование 374 пациентов с верифицированным раком предстательной железы через 1-6 месяцев после трансректальной биопсии. Пациенты были разделены на три группы в зависимости от уровня ПСА: от 4 до 10, от 10 до 20 и выше 20 нг/мл. Гистологический тип опухоли во всех случаях – мелкоацинарная аденокарцинома. Средний возраст пациентов составил 66 лет. Проведено сопоставление уровня ПСА и гистологического типа опухоли по шкале Глисона с изменениями на МРТ изображениях. МРТ выполнялась на томографе с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл с использованием T2 взвешенных изображений (ВИ) в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, T1, T2 с подавлением жира в аксиальной плоскости и диффузионно-взвешенных изображений (ДВИ) с фактором  $b=1000$ .

**Результаты.** Постбиопсийные кровоизлияния встречались в разной степени у пациентов на всех сроках после биопсии и в некоторых ситуациях не позволяли увидеть зону

опухолевого поражения в предстательной железе, но не препятствовали оценить экстракапсулярную инвазию. Экстракапсулярное распространение опухоли отмечалось при наличии неровного наружного контура и зоны снижения МР-сигнала на T2 ВИ за пределами простаты. Семенные пузырьки считались вовлеченными при выявлении зон выраженного снижения на T2 ВИ в их структуре. Изолированное поражение капсулы было выявлено у 29 пациентов (8%), экстракапсулярное распространение у - 83 пациентов (22%), изолированное поражение семенных пузырьков у 7 пациентов (2%). У остальных пациентов (n=255; 68%) зону первичной опухоли в предстательной железе визуализировать не удалось, даже при отсутствии постбиопсийных кровоизлияний. При сопоставлении уровня ПСА и выраженности изменений на МРТ изображениях выявлена тенденция к уменьшению выявляемости рака и экстракапсулярной инвазии при низких значениях ПСА ( $p < 0,05$ ). Также отмечено большее число распространенных форм опухоли при сумме по шкале Глисона 7 (n=61; 60%) по сравнению с 6 (n=22; 26%). Встречались единичные пациенты (n=7), у которых наблюдалось несоответствие данных параметров и выраженности опухолевого процесса.

**Выводы.** Использование МРТ в стадировании рака предстательной железы у пациентов после проведенной биопсии возможно на любых сроках. Наличие постбиопсийных кровоизлияний в некоторых случаях не позволяло увидеть зону опухолевого поражения в простате, но не влияло на результаты МРТ стадирования. Низкие уровни ПСА и значений по шкале Глисона могут, в большинстве случаев, свидетельствовать об отсутствии экстракапсулярной инвазии.

## БЛОКИРОВАНИЕ ЦИКЛИНЗАВИСИМЫХ ПРОТЕИНКИНАЗ И РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЛИФЕРАЦИИ КЛЕТОК АДЕНОКАРЦИОНОМЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Сушицкая О.С., Родионова Д.О.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

**Актуальность.** Одним из перспективных направлений современных исследований является изучение процесса редокс-модуляции тиоредоксином белков клетки, в том числе циклинзависимых киназ – модуляторов пролиферации, так как опухолевая прогрессия сопровождается дизрегуляцией пролиферации и апоптоза, что играет важную роль в патогенезе злокачественных новообразований молочной железы и их устойчивости к химиотерапии.

**Цель.** Оценить роль тиоредоксина в молекулярных механизмах регуляции пролиферации клеток аденокарциномы молочной железы линии MCF-7 при действии селективного ингибитора циклинзависимых протеинкиназ – росковитина.

**Материал и методы.** В исследовании были использованы клетки аденокарциномы молочной железы человека линии MCF-7, полученной из Института цитологии РАН (г. Санкт-Петербург). Клетки линии MCF-7 культивировали в полной питательной среде, содержащей 90% ЕМЕМ («ПанЭко», Россия), 10% эмбриональной телячьей сыворотки («Invitrogen», США), 1% заменимых аминокислот («ПанЭко», Россия), 10 мкг/мл бычьего

инсулина («ПанЭко», Россия) 0,3 мг/мл L-глутамин («ПанЭко», Россия) и 100 мкг/мл гентамицина («ICN», США), при 37°C и 5% CO<sub>2</sub>. Клетки аденокарциномы молочной железы культивировали в течение 18 ч при 37°C и 5% CO<sub>2</sub> в присутствии и отсутствии росковитина (ингибитор циклинзависимых протеинкиназ) в конечной концентрации 20 мкМ. Содержание активных форм кислорода и распределение клеток по фазам клеточного цикла проводили методом проточной цитофлуориметрии на проточном лазерном цитометре «FACS Canto II». Концентрацию восстановленного и окисленного глутатиона оценивали методом I. Rahmanetal (2006). Активность тиоредоксинредуктазы (КФ 1.8.1.9) определяли методом, основанным на способности фермента катализировать НАДФН-зависимое восстановление дисульфидных связей субстратов. Содержание тиоредоксина определяли методом вестерн-блоттинга с использованием моноклональных антител («ThermoScientific», США). Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи программы SPSS 11.0

**Результаты.** Инкубация клеток MCF-7 с росковитином приводила к остановке клеточного цикла в фазе G<sub>0</sub>/G<sub>1</sub> поскольку ингибитор способен по конкурентному механизму взаимодействовать с АТФ-связывающими участками циклинзависимых киназ. Было установлено уменьшение количества клеток в G<sub>0</sub>/G<sub>1</sub> фазах в 1,4 раза, и увеличение числа клеток в G<sub>2</sub>/M фазе в 2,5 и в S фазе – 1,1 раза. Также культивирование в присутствии росковитина вызвало увеличение внутриклеточной продукции активных форм кислорода в 1,6 раза и снижение величины GSH/GSSG в 2,1 раза по сравнению с интактной культурой. Одновременно наблюдалось увеличение концентрации тиоредоксина в 1,1 раза, что отражало потребность опухолевых клеток в антиоксидантах, необходимых для защиты макромолекул, возможно, являясь одним из механизмов выживания и развития их устойчивости к химиотерапии.

**Выводы.** В ходе проведенного исследования установлена важная роль тиоредоксина в поддержании редокс-статуса и регуляции пролиферации клеток аденокарциномы молочной железы линии MCF-7. Полученные результаты могут стать патогенетическим обоснованием разработок таргетной терапии и персонализированного подхода к лечению опухолевых заболеваний молочной железы.

СТРУКТУРА БОЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ И ШЕИ ПО МАТЕРИАЛАМ ОТДЕЛЕНИЯ ОГШ НИИ ОНКОЛОГИИ ТОМСКИЙ НИМЦ ЗА 2013-2017 ГГ.

**Хакимов Х.И., Мухамедова К.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*НИИ онкологии Томский НИМЦ*

**Актуальность.** В последние годы в России отмечается стойкий прирост заболеваемости плоскоклеточным раком области головы и шеи. Так в 2016 г. было зарегистрировано 21221 новых случаев рака, а смертность при этом составила 11434. В этой связи анализ и систематизация нозологических форм рака области головы и шеи, а также вопросы эпидемиологии, видов и источников финансирования больных, несомненно, представляют большой интерес.

**Цель.** Проанализировать структуру заболеваемости злокачественными новообразованиями области головы и шеи, определить сформировавшиеся в отделении тенденции по эпидемиологии, локализации и гистологическому типу опухолей.

**Материал и методы.** Были проанализированы амбулаторные карты пациентов, проходивших лечение на базе отделения головы и шеи НИИ онкологии Томского НИМЦ с 2013 по 2017 год. В результате анализа медицинской документации было проведено разделение пациентов по локализации рака головы и шеи, эпидемиологии, способах и источниках финансирования лечения больных.

**Результаты.** Были проанализированы медицинские данные 2597 пациентов злокачественными новообразованиями области головы и шеи, получивших лечение на базе отделения опухолей головы и шеи НИИ онкологии Томской НИМЦ с 2013-2017 гг. В результате анализа было выявлено, что в общем контингенте больных преобладают жители Томской области 31,6% , кроме того, в числе лидеров пациенты из Кемеровской области 28,4%, а также Приморский край 17,2%. По морфотипу у всех пациентов преобладал плоскоклеточный ороговевающий рак. По половозрастной характеристике больные распределились следующим образом: мужчины 57,4%, женщины 42,6%, средний возраст пациентов составил  $54,5 \pm 2$  года. Наиболее частые локализации опухолевого процесса: рак полости рта, глотки, языка, щитовидной железы и гортани. При анализе источников финансирования преобладал те или иные формы оплаты через ОМС 36,4%, а также федеральные квоты по ВМП 31,6%.

**Выводы.** Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о приросте заболеваемости злокачественных новообразований головы и шеи. Преобладающим гистологическим типом опухолей является плоскоклеточный рак. Рост заболеваемости указанной локализации свидетельствует о необходимости увлечения количества специализированных коек по данному профилю.



---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕРМАТОЛОГИИ

---

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К ЛЮДЯМ,  
ЖИВУЩИМ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

**Бочарова В.К., Коваленко Г.А., Литохина М.А., Сухарев Ф.А., Толмашова О.П.,  
Хорунжий С.С., Русских М.В., Сулейманова Ж.И.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** Заболеваемость ВИЧ-инфекцией в России увеличивается с каждым годом. В связи с этим, проблема дискриминации данной группы пациентов становится все острее. Студенты-медики - это будущие врачи, от которых зависит изменится ли ситуация с отношением к ВИЧ-больным в лучшую сторону.

**Цель.** Оценить мнения студентов и их отношение к тестированию, конфиденциальности, раскрытию информации, а также условиям оказанию помощи людям с ВИЧ-положительным статусом, а также информированность учащихся о ВИЧ-инфекции.

**Материалы и методы.** Был проведен анонимный опрос с использованием адаптированной анкеты на основе типового опросника ЮНЭЙДС с 5-балльной шкалой. Статистическая значимость по демографическим данным и обучению оценивалась с помощью критерия  $\chi^2$ , в то время как независимый t-критерий Стьюдента использовался для сравнения средних значений между лечебным и педиатрическим факультетами.

**Результаты.** В исследовании приняло участие 334 студента 4 курса лечебного и педиатрического факультета НГМУ. В практической деятельности 29,6% студентов приходилось оказывать помощь больным с ВИЧ-инфекцией, в то время, как только 21,3% проходили курсы по оказанию помощи данному контингенту больных. Основным источником информации о ВИЧ-инфекции - Интернет, указали 71%. Респонденты в большинстве (92%) согласны, что тестирование на ВИЧ/СПИД должно регулярно проводиться как часть процесса приёма для всех пациентов. При этом, большинство студентов считает приемлемым тестирование пациента на ВИЧ без его согласия при определенных обстоятельствах. 87% респондентов считают, что необходимо помечать медицинские карты, палаты пациентов с ВИЧ-положительным статусом, в целях оповещения медицинских работников. 59% согласны с тем, что ответственность об информировании о статусе пациента (в том числе без ведома больного) его близких лежит на медиках. Студенты обеспокоены тем, что недостаточно обучены навыкам поведения по отношению к больным с ВИЧ/СПИД. Около 50% обучающихся на лечебном факультете попытаются избежать или откажутся от лечения больного с ВИЧ/СПИД, абсолютно противоположная ситуация на педиатрическом факультете. Аналогичная ситуация с боязнью быть инфицированным ВИЧ, 82,4% педиатров испытывают страх, что положительно может сказаться на собственных методах защиты.

**Выводы.** По результатам опроса, студенты показали хорошую информированность о ВИЧ-инфекции и путях ее распространения. Среди респондентов преобладают негативные

убеждения относительно тестирования, конфиденциальности и раскрытия информации о ВИЧ-статусе, что может нарушать этические и правовые нормы. Часть респондентов имеют негативное отношение к оказанию помощи больным с ВИЧ. Однако, мнение студентов о людях с ВИЧ-положительным статусом, в целом, позитивное и не дискриминирующее их как часть общества.

## СТЕПЕНЬ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ВОПРОСАМ ПРОФИЛАКТИКИ И РИСКОВАННОГО ПОЛОВОГО ПОВЕДЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

**Бочарова В.К., Коваленко Г.А., Литохина М.А., Русских М.В., Сулейманова Ж.И. Сухарев Ф.А., Толмашова О.П., Хорунжий С.С.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** В настоящее время ВИЧ-инфекция считается одной из основных проблем современной медицины. Студенты являются социально-активной частью населения, соответственно находятся в группе риска по заболеваемости ВИЧ. Исходя из этого оценка информированности данной группы о ВИЧ-инфекции важна.

**Цель.** Изучить степень информированности учащихся гуманитарного, технического и медицинского ВУЗов по вопросам рискованного полового поведения и профилактики ВИЧ-инфекции и ИППП.

**Материал и методы.** Проведен анонимный социологический опрос методом анкетирования среди учащихся НГПУ (4 курс), СГУПС (4 курс), НГМУ (1 и 4 курсы). Анкета состояла из 23 вопросов.

**Результаты.** Всего в анкетировании участвовало 1427 студентов, из них 37% юноши и 63% девушки. Средний возраст опрашиваемых 21 год. В вопросах половой жизни главным источником информации респонденты указывают Интернет. В целом, учащиеся осведомлены о вопросах передачи ВИЧ-инфекции, но только 57% знают, что ВИЧ-инфекция передается при кормлении грудью и 71% о возможном инфицировании при орально-генитальных контактах. Половой жизнью живут 1088 опрошенных, средний возраст начала которой 17 лет у обоих полов. Постоянный сексуальный партнер имеется у 68% респондентов. Среднее количество партнеров за всю жизнь составило 3,4. У девушек и юношей имеются расхождения в причинах, по которым вступили в интимную связь. Так, у женского пола основной причиной являлась любовь (81%), а мужского половое влечение (49%). Всего 29% опрошенных всегда используют презерватив при половых контактах, при этом девушки склонны больше доверять своему партнеру и, как следствие, чаще переносят половые инфекции (7% против 3% юношей). Большинство опрошенных не используют презерватив при занятии анальным сексом, что приводит к повышенному риску заражения ИППП и ВИЧ. Разница между 1-м и 4-м курсом НГМУ отражается в большей информированности по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции среди студентов 4 курса, тогда как первокурсники чаще используют презерватив, как метод защиты от ВИЧ-инфекции и ИППП. Половое поведение студентов как 1-го, так и 4-го курса является рискованным. Студенты гуманитарного и технического ВУЗов проявили хорошие знания о ВИЧ и путях

передачи инфекции, несмотря на более активное половое поведение и недостаточную информированность о методах контрацепции.

**Выводы.** Учащиеся Новосибирска имеют неплохие знания о путях передачи ВИЧ-инфекции – 87% правильных ответов. Подавляющая часть респондентов (93%) основной мерой защиты от ВИЧ-инфекции считают презервативы, но часть студентов заблуждается, полагая, что другие способы контрацепции не уступают последним в профилактике ВИЧ-инфекции и ИППП. Девушки в данной возрастной категории расположены больше доверять своему постоянному партнеру и не используют средства защиты. Соответственно, они находятся в большей группе риска по инфицированию ВИЧ половым путем. Основная часть опрошенных уверена в невозможности самим инфицироваться ВИЧ половым путем. Сравнивая знания студентов 1 и 4 курсов НГМУ, последние зарекомендовали себя на более высоком уровне. Но, в отличие от старшекурсников, студенты первого курса чаще используют презервативы при половых контактах в целях защиты от ВИЧ и ИППП. Студенты считают проблему ВИЧ-инфекции недостаточно освещенной в своем городе.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КОЖНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА СРЕДИ СТУДЕНТОВ СИБГМУ

**Годымчук Е.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** Вирус папилломы человека (ВПЧ) расценивается как один из наиболее частых видов инфекции, передаваемый половым путем. Многие типы ВПЧ не причиняют проблем. Однако, устойчивая инфекция онкогенными типами (16, 18- основные) может приводить к предраковым состояниям и раку. Поэтому является необходимым выявление пациентов с кожными клиническими проявлениями ВПЧ, лечением ВПЧ и профилактикой ВПЧ среди студентов СибГМУ.

**Цель.** Определить распространенность кожных клинических проявлений, основные методы лечения и наличие анализа на онкотипы вируса папилломы человека среди студентов СибГМУ.

**Материал и методы.** Клиническое исследование проводилось на базе кафедры дерматовенерологии и косметологии СибГМУ. В основу настоящей работы положены результаты анализа статистического метода-опроса среди категории выборки населения: студенты всех факультетов СибГМУ. С учетом статистической ошибки (5%) и достоверности метода 95%, данный опрос является статистически верным.

**Результаты.** В опросе участвовало 343 человек. Из них 17,8% женщин, 82,2% мужчин. Преобладающий возраст 22-23 года. Среди участников 4,7 % никогда не слышали о ВПЧ, а 11,4% не знают об онкологических и репродуктивных последствиях ВПЧ. 78,1% клинические проявления не беспокоят, 13,1% отмечают бородавки на подошве и кистях, 6,1% кондиломы половых губ, 3,8% кондиломы ануса, 3,2% кондиломы полового члена, 3,2% кондиломы ротовой полости, 8,7% отмечают другие локализации. 53,8% проходили лечение по назначению врача, 46,2% лечились самостоятельно. Преобладающими методами удаления проявлений ВПЧ отмечаются удаление жидким азотом и щелочами. 87,2% студентов знают, что ВПЧ обладает злокачественностью. 20,7% проводили анализ на

онкогенные типы ВПЧ, у 15,2 выявились онкотипы. По поводу наблюдения у врача за злокачественными типами ВПЧ положительно ответили 20%. Из опрошенных 6,1% была проведена прививка от ВПЧ.

**Выводы.** Таким образом, среди студентов СибГМУ необходимо проводить просветительскую работу о вариантах клинических проявлений, лечения, последствий ВПЧ в целях профилактики заболеваемости, так как распространенность ВПЧ высока, а также необходимо показать важность диагностики онкогенных типов ВПЧ.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПСОРИАЗА В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

**Котенок Е.С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь  
Кафедра дерматовенерологии*

**Актуальность.** Среди стационарных больных дерматологических отделений на долю псориаза приходится от 6,5% до 22% случаев, а среди всех больных дерматологического профиля 5%. В проявлении этой болезни играют роль, как врожденная склонность, так и внешние факторы, такие, как кожные травмы, некоторые лекарства, инфекции, психическая нагрузка. Заболевание характеризуется волнообразным течением, чередованием различных по продолжительности периодов ремиссии и обострения болезни.

**Цель.** Изучить особенности проявления псориаза у пациентов пенсионного возраста.

**Материал и методы.** Работа проводилась на базе стационарного дерматологического отделения областного кожно-венерологического диспансера. В исследование было включено 37 человек с вульгарным и экссудативным псориазом (18 мужчин и 19 женщин) в пенсионном возрасте (средний возраст  $64,5 \pm 6,4$  лет). Оценка кожного процесса проводилась путем клинического осмотра, а также использования индекса охвата и тяжести псориаза PASI (Psoriasis Area and Severity Index). Уменьшение индекса PASI на 75% соответствует «значительному улучшению». Достоверными считались различия при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Средний возраст больных составил  $64,5 \pm 6,4$  лет, причем у мужчин ( $66,9 \pm 6,4$  лет) выше, чем у женщин ( $62,2 \pm 5,6$  лет), что связано с выходом женщин на пенсию в более раннем возрасте,  $p < 0,05$ . Практически у подавляющего числа больных (89,2%) была выявлена более тяжелая форма – экссудативный псориаз. Продолжительность болезни у исследуемого контингента равнялась  $18,4 \pm 12,9$  лет, в том числе у мужчин –  $22,7 \pm 13,7$  лет, а у женщин она в 1,6 раза ниже и составляла  $14,4 \pm 11,1$  года. Давность заболевания псориазом колебалась от одного до 41 года. Как свидетельствуют результаты данного исследования, длительность псориаза варьирует в широких пределах. Продолжительность течения заболевания до 10 лет отмечена у 35,1% респондентов, от 11 до 20 лет – 27,0%, от 21 до 30 лет – 16,3%, а свыше 30 лет – 21,6%. Начало заболевания у большинства мужчин (72,2%) и женщин (63,2%) пришлось на трудоспособный период,  $p < 0,05$ . В качестве предполагаемой причины возникновения псориаза по данным анамнеза определены: стресс, перенесенные респираторные инфекции, семейный анамнез. На момент обследования индекс PASI в группе обследованных был  $17,6 \pm 12,8$ , а после лечения –  $3,8 \pm 2,5$ , снижение тяжести охвата составило 78,4%. Наблюдалась обратная корреляционная зависимость тяжести заболевания от пола. Индекс PASI до лечения у мужчин был выше ( $18,5 \pm 15,9$ ), чем у женщин ( $16,9 \pm 9,3$ ),

аналогичная зависимость наблюдалась и после лечения,  $p < 0,05$ . Исследуемому контингенту характерно наличие сопутствующей патологии. В среднем на каждого пациента приходится по  $2,2 \pm 1,6$  сопутствующих заболеваний вне зависимости от пола,  $p > 0,05$ . Чаще других регистрировались другие болезни кожи (32,4%), болезни системы кровообращения (26,5%), болезни эндокринной системы (11,8%), доброкачественные новообразования (11,7%), болезни органов пищеварения (5,9%) и прочие (11,7%). Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что «значительное улучшение» после проведенного лечения было достигнуто у 70,3% больных, а у остальных – «удовлетворительное улучшение».

**Выводы.** Таким образом, симптомы болезни можно смягчить, однако в настоящее время псориаз полностью излечить невозможно, особенно это касается пожилых людей, у которых накапливается значительное количество сопутствующих болезней, отягощающих течение основного заболевания.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ВОЛОСистой ЧАСТИ ГОЛОВЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПСОРИАЗОМ

**Котенок Е.С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь  
Кафедра дерматовенерологии*

**Актуальность.** Псориаз волосистой части головы представляет собой особую форму дерматоза, связанную с зудом и шелушением кожи головы, что оказывает негативное влияние на качество жизни у пациентов и порой влияет на выбор профессии и социальную активность в целом. Частота встречаемости псориаза волосистой части головы составляет от 40 до 80%. Эта локализация регистрируется у 1/3 пациентов при манифестации дерматоза. Примерно у 80% больных псориазом в какой-либо момент наблюдалось поражение кожи волосистой части головы, а в 25% случаев псориаз волосистой части головы протекал изолированно.

**Цель.** Изучить распространенность и эффективность лечения поражения волосистой части головы у пациентов с псориазом.

**Материал и методы.** Объектом исследования явились 66 пациентов, лечившихся в дерматологическом отделении кожно-венерологического диспансера, с поражением волосистой части головы и других частей тела, в том числе мужчин – 39 человек (59,1%), женщин – 27 (40,9%) в возрасте от 8 до 74 лет. Степень интенсивности основных проявлений псориаза на момент поступления и накануне выписки из стационара определяли с помощью псориазического индекса нарушений PASI (Psoriasis Area and Severity Index). Статистическая обработка данных производилась с использованием анализа в системе Statistica 6,0.

**Результаты.** Средний возраст пациентов с поражением волосистой части головы составил  $38,0 \pm 17,9$  лет. Более половины пациентов (56,1%) были в возрасте до 39 лет, а лица старше 70 лет составили 4,5%. Среди госпитализированных с данной патологией в 1,4 раза чаще были лица мужского пола,  $p = 0,005$ . Экссудативная форма псориаза была диагностирована у 42 пациентов (63,6%), а вульгарная – у 24 (36,4%). Как свидетельствуют результаты данного исследования, длительность псориаза варьирует в широких пределах. С манифестацией заболевания обратились 12,1% пациентов, продолжительность течения

заболевания до 10 лет отмечена у 48,5% респондентов, от 11 до 20 лет – у 24,2%, т.е. у 2/3 пациентов заболевание длилось до 20 лет. Поражение волосистой части головы в сочетании с поражением конечностей и туловища зарегистрировано в 69,7% случаев, только с туловищем – в 4,5%, только с конечностями – в 16,7% случаев, а обособленное поражение головы в 1,5% случаев. Измерение тяжести и охвата псориатического поражения волосистой кожи головы показало, что в результате проведенного курса лечения индекс PASI снизился на 78,3% с  $1,06 \pm 0,72$  перед лечением до  $0,23 \pm 0,18$  после лечения, причем у 21 пациента (31,8%) достигнуто полное исчезновение поражения кожи головы. Результативность лечения при вульгарной ( $0,11 \pm 0,18$ ) форме псориаза оказалась в 2,6 раза выше, чем при экссудативной ( $0,29 \pm 0,16$ ), а полная ремиссия достигнута соответственно у 62,5% при вульгарной форме и 14,3% пациентов при экссудативной,  $p < 0,05$ .

**Выводы.** Клиническая результативность лечения псориаза волосистой части головы выше в 2,6 раза при более легкой вульгарной, относительно экссудативной формы псориаза,  $p < 0,05$ . Поражение волосистой части головы отмечено у 69,7% больных псориазом и нередко оказывалось первым проявлением заболевания, что обуславливает актуальность серьезного рассмотрения вопроса по оптимизации методов лечения этой патологии.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ АКНЕ

**Купенко Е.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск*

*Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** Acne vulgaris – самое распространенное воспалительное, хроническое, рецидивирующее заболевание сально-фолликулярного аппарата с локализацией в области лица, спины, груди, иногда ягодиц. Акне различной степени страдают до 80-85% людей (данные в литературе варьируют: 35-90%) в возрасте 12-25 лет и до 11% старше 25 лет. Поражаются представители всех рас и обоего пола.

Несмотря на значительные успехи в лечении угревой сыпи, достигнутые за последнее время, универсального метода терапии не существует. Фототерапия – это воздействие высокоимпульсного света на кожу, излучение в диапазоне длин волн 405–420 нм, активирует порфирин (копропорфирин III) у бактерии *Propionibacterium acne*, являющейся одним из основных патогенов при обыкновенных угрях. Активация копропорфина III приводит к образованию в бактериальной клетке свободного кислорода, что приводит к повреждению и в конце концов гибели бактерии. Доставка 320 Дж/см<sup>2</sup> излучения, находящегося в этом диапазоне длин волн, оказывает бактерицидное и противовоспалительное действие.

**Цель.** Изучение эффективности фототерапии в лечении акне.

**Материал и методы.** Клиническое исследование проводилось на базе кафедры дерматовенерологии и косметологии СибГМУ и косметологического салона. В основу настоящей работы положены результаты обследования пациентки с акне средней степени тяжести. Проводилась фототерапия на аппарате Record-618 (Израиль), курсом из 8 процедур, с периодичностью раз в три дня. Дополнительная терапия не проводилась.

**Результаты.** Исследование показало хорошую эффективность и переносимость терапии, в процессе лечения прослеживалась достоверная положительная динамика объективных изменений показателей кожи.

**Выводы.** Проведенное исследование объективно отразило положительное влияние фототерапии на патогенетические механизмы акне.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ КЕЛОИДНЫХ РУБЦОВ ПРЕПАРАТОМ ДИПРОСПАН И КРИОДЕСТРУКЦИЕЙ

**Мухамедова К.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** Келоидные и гипертрофические рубцы наблюдаются у 4,5-21,5% людей и формируются как спонтанно, так и в результате повреждений кожи. Они могут являться следствием разрешения некоторых дерматозов и довольно часто при акне. Эта самое распространенное заболевание кожи, встречающееся у 85-90% подростков и лиц молодого возраста. Обычно акне-элементы локализуются на келоидоопасных зонах, чаще на открытых участках кожного покрова (лицо, шея, грудь, верхняя часть спины, плечи). Данный косметический дефект приводит к психоэмоциональной дезадаптации пациентов. У них снижается самооценка, формируются различные психологические, а в некоторых случаях и психосоматические расстройства. К настоящему времени предложено значительное количество методов профилактики и лечения келоидных рубцов, однако эффективность этих методик имеет ограниченный характер, т.к. отсутствует комплексный взгляд на ведущие патогенетические механизмы развития келоидного рубца и, в основном, направлены на одно из звеньев патогенеза.

**Цель.** Изучение эффективности терапии келоидных рубцов.

**Материал и методы.** Клиническое исследование проводилось на базе кафедры дерматовенерологии и косметологии СибГМУ и Томского НИИ онкологии. Пациент К., 18 лет, страдает от данной патологии на протяжении 4-5 лет. Локализация келоидных рубцов – верхняя треть спины, лопаточная область. Пациент утверждает, что заболевание появилось как результате разрешения акне. В качестве рассмотрения сравнительной эффективности терапии осуществляли 2 способа удаления постэруптивных келоидных рубцов: криодеструкция и внутрикожное введение непосредственно в келоидный рубец глюкокортикостероида пролонгированного действия (Дипроспан) в количестве 1 мл на 1 процедуру. Для осуществления криодеструкции использовали жидкий азот и криоаппликатор из пористого никелида титана с различной рабочей поверхностью. Механизм локального криовоздействия является патогенетически обоснованным и включает 2 этапа: на первом происходит гибель тканей непосредственно под действием низких температур, на втором – вследствие нарушения гемодинамики. Использование инъекционного глюкокортикостероида пролонгированного действия в лечении келоидных рубцов носит патогенетический характер, поскольку, ингибируя провоспалительные ферменты, простагландины, интерлейкины, не только препятствует дальнейшему разрастанию рубцовой ткани, но и приводит к значительному ее лизису. Процедуру

криодеструкции проводили однократно для одного участка. Процедуру введения Дипроспана проводили 1 раз в 6 недель, дважды в один участок.

**Результаты.** Эффективность терапии оценивали через 3 недели и 1,5 месяца по динамике клинической картины. В результате проведения лечебных мероприятий у пациента с келоидными рубцами были изучены следующие показатели: высота рубца над поверхностью кожи, объем, консистенция, цвет. Через 3 недели после процедуры криодеструкции келоидный рубец уменьшился в размере и объеме, высота уменьшилась вдвое, консистенция плотная, покрыт коркой черно-коричневого цвета. Через 1,5 месяца на месте келоидного рубца образовалась нежная рубцовая ткань. Через 3 недели на фоне терапии Дипроспаном рубец стал уплощенным, меньше по объему, размеру, стал мягким по консистенции, цвет темно-багровый. Через 1,5 месяца рубец уменьшен в размерах более чем в 2 раза, багрово-коричневого цвета.

**Выводы.** Оба метода показали эффективность в терапии келоидных рубцов. Достоинства криодеструкции и глюкокортикостероидных препаратов являются: простота выполнения, может применяться как в условиях стационара, так и амбулаторно, их реализация не требует анестезии. Однако процедура криодеструкции обладает большими преимуществами, так как обладает местным действием, не вызывая общих реакций организма, тем самым, не требуя отрыва от повседневной деятельности, также она проводится однократно. Реабилитационный период при соблюдении правил ухода за постдеструктивной поверхностью протекает без осложнений, от пациента не требуется частых визитов к врачу.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЛИКОЛЕВОГО И САЛИЦИЛОВОГО ПИЛИНГОВ В ЛЕЧЕНИИ АКНЕ

**Мухамедова К.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск*

*Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** Акне (угревая болезнь, вульгарные угри) – заболевание, которым в той или иной форме в течение жизни страдает до 95% населения цивилизованных стран. В последние годы угревая болезнь перестала быть только подростковым заболеванием и часто встречается в зрелом возрасте. Угревая болезнь и ее последствия часто вызывают психосоциальные проблемы у пациентов различных возрастных групп. Несмотря на значительные успехи в лечении акне, достигнутые за последнее время, универсального метода терапии не существует. Все существующие методы лечения имеют ограничения в использовании, в том числе и за счет побочных эффектов. Химические пилинги на основе гликолевой или салициловой кислот используются преимущественно при акне легкого и умеренного течения и послеугревых рубцах.

**Цель.** Сравнение а-гидроксикислотных(АНА) и b-гидроксикислотных (ВНА)химическихпилингов в лечениипапулопустулезной формыакне.

**Материал и методы.** Клиническое исследование проводилось на базе кафедры дерматовенерологии и косметологии СибГМУ. В основу настоящей работы положены результаты терапии пяти пациентов с папуло-пустулезной формой акнесредней степени



тяжести. Из них женщин 4, мужчин 1. Средний возраст пациентов составил 21 (18;25) год. Средняя продолжительность заболевания – 1,5 (0,5;2) года. Протокол проводимых процедур: АНА (30% гликолевая кислота) наносили на одну сторону лица, ВНА (30% салициловая кислота) — на противоположную сторону. Было проведено 6 процедур с интервалом в 2 недели. Эффективность лечения оценивали по динамике клинической картины, а также использовали дерматологический индекс качества жизни (ДИКЖ). Дополнительно во время лечения пациенты применяли средства ухода LaRochePosay®: Очищающий пенящийся гель, Лосьон для сужения пор, Увлажняющая эмульсия SPF15.

**Результаты.** До терапии среднее значение ДИКЖ составляло 6 баллов. Эти данные свидетельствуют о том, что заболевание оказывало умеренное влияние на жизнь пациентов. Проводимые процедуры пациенты переносили удовлетворительно, побочные эффекты присутствовали в виде гиперемии кожи лица, жжения во время процедуры, а также стягивание, гиперемия в области носогубного треугольника, повышение чувствительности кожи в промежутках между процедурами. Оба химических пилинга были достоверно эффективны (уменьшение количества папулезных и пустулезных элементов, сужение пор, уменьшение открытых и закрытых комедонов) после второго нанесения ( $p < 0,05$ ), при этом достоверной разницы между ними зафиксировано не было. Больше побочных эффектов было отмечено у гликолевого пилинга в начале лечения. Гликолевый и салициловый кислотные пилинги были эквивалентны по эффективности, однако салициловый пилинг вызывал более устойчивый клинический эффект (оценку проводили спустя 2 месяца после окончания курса) и вызывал меньше побочных эффектов. Состояние кожи пациентов значительно улучшилось: исчезли папулезные и пустулезные элементы, выровнялся рельеф кожи, исчезли следы постакне (застойные пятна). Индекс ДИКЖ снизился с 6 баллов до 1 балла, т.е. заболевание не оказывало влияния на жизнь пациентов. Это свидетельствует об эффективности проводимой терапии.

**Выводы.** Применение а-, так и b –гидроксикислотных пилингов в сочетании со средствами ухода LaRochePosay® в комплексном лечении больных акне является эффективным. Однако при сравнительном клиническом исследовании ВНА (30% салициловая кислота) дает наилучшие результаты в сравнении с АНА (30% гликолевая кислота), о чем свидетельствует более устойчивый клинический эффект спустя 2 месяца после окончания курса терапии и минимальное присутствие побочных эффектов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ КОНГЛОБАТНОЙ ФОРМЫ АКНЕ

**Мухамедова К.М., Кан Т.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** Акне являются самым распространенным заболеванием кожи у подростков и молодых людей. Исследования дают цифры распространенности акне у подростков от 50 до 95%, но если исключить легкие формы угрей, то все равно получается значительная цифра – от 20% до 35%. В России не ведется отдельный статистический учет заболеваемости акне, но заболеваемость явно высокая. В США около 17 млн больных акне, в том числе 85% в возрасте 12-24 лет. Во Франции 20% всех обращений к дерматологу

происходит по поводу угрей, а на различные препараты от акне ежегодно тратится 142 млн евро. Имеется тенденция к омоложению угревой болезни.

**Цель.** Изучение результатов комбинированной терапии конглобатной формы акне и дальнейшее наблюдение пациента.

**Материал и методы.** Клиническое исследование проводилось на базе кафедры дерматовенерологии и косметологии СибГМУ и кожно-венерологической клиники СибГМУ г. Томск. Исследование проводилось после одобрения локального этического комитета. В основу настоящей работы положены результаты комплексного клинико-лабораторного обследования пациента с конглобатной формой акне(аспесонглобата). Долечения и в ходе терапии лабораторно отслеживали уровень ферментов АСТ, АЛТ. Было рекомендовано использование солнцезащитных средств. Для снятия обострения пациент получал следующее лечение: Изотретиноин (Акнекутан по 16 мг 2 раз в сут. - утром и вечером) 32 мг/сутв течение 8 месяцев. Последующая терапия 15% гелем азелаиновой кислоты (Азелик). Во время лечения применялись средства ухода LaRochePosay®: Очищающий пенящийся гель— 2 раза в день (утром и вечером), Лосьон для сужения пор после очищения гелем, Увлажняющая эмульсия SPF15 1 раз в день утром после умывания гелем или через 40 мин.–1 час после нанесения лекарственного препарата.

**Результаты.** До терапии значение дерматологического индекса качества жизни (ДИКЖ) составляло 10 баллов. Это свидетельствует о том, что заболевание оказывало сильное влияние на жизнь пациента. На 2-й месяц терапии отмечались побочные эффекты: сухость, шелушение кожи и слизистых, обострение процесса. На 7-й месяц состояние кожи улучшилось: исчезли папулезные и пустулезные элементы, закрытыекомедоны, внебольшой степени выровнялся рельеф кожи. На 9-й месяц терапии кожа очистилась полностью. Также отмечалось снижение индекса ДИКЖ с 10 баллов до 1 балла, т.е. заболевание не оказывало влияния на жизнь пациента. В течении 2,5 лет пациент наблюдался амбулаторно. Кожа в области лица оставалась абсолютно чистой.

**Выводы.** Применение изотретиноина в сочетании со средствами ухода LaRochePosay® в комплексном лечении большого акне является эффективным. Последующее применение 15% геля азелаиновой кислоты (Азелик) обеспечивало стойкую клиническую ремиссию процесса.

## ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНЬЮ АКНЕ В ПЕРИОД РЕМИССИИ

**Осипова Т.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск*

*Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** Акне является распространенным заболеванием кожи: около 85% подростков болеют акне, а распространенность среди взрослых женщин составляет 12%. На данный момент, ведущим средством по лечению акне тяжелой степени являются ароматические ретиноиды системного применения – изотретиноин. Применение изотретиноина способствует ремиссии акне в 95%-97,3%, предотвращению явлений постакне, повышению качества жизни пациента и снижает затраты на терапию. Однако в

инструкции к препарату указывается появление психоэмоциональных нарушений как побочного эффекта. Имеются данные, что депрессия и суицидальные мысли были зарегистрированы у пациентов с тяжелыми формами акне после начала лечения изотретиноином, включая некоторые случаи, в которых симптомы исчезли после прекращения приема препарата. Но, несмотря на указания в инструкции препарата и данных вышеуказанных исследований, психоэмоциональных нарушений на фоне терапии изотретиноином и после нее другими авторами не отмечалось. Учитывая различные данные о влиянии изотретиноина на психоэмоциональное состояние пациентов, интерес представляет оценка психоэмоционального состояния в период терапии и в период ремиссии.

**Цель.** Оценить психоэмоциональное состояние пациентов с тяжелой степенью акне в период ремиссии после терапии акнекутаном (изотретиноином).

**Материал и методы.** В Консультативном лечебно-диагностическом центре Сибирского государственного медицинского университета под наблюдением находились 22 пациента с тяжелой степенью акне, получившие монотерапию препаратом изотретиноин (акнекутан) с достижением кумулятивной дозы 120 мг/кг. Из них 18 (81,8%) пациентов были с диагнозом папуло-пустулезные акне тяжелой степени и 4 (18,2%) пациента с конглобатными акне. Мужчин было 15 (68,2%), а женщин 7 (31,8%). Средний возраст больных составил 21 (18;25) год. Средняя продолжительность заболевания – 5 (2;7) лет. В период ремиссии пациенты применяли средства лечебной косметики для проблемной кожи, склонной к акне. Изучение качества жизни пациентов проводилось пациентам до и после терапии, а в период ремиссии 1 раз в год методом анкетирования с использованием дерматологического индекса качества жизни (ДИКЖ), Кардиффского индекса социальной дезадаптации (CADI – Cardiff Acne Disability Index) и APSEA.

Статистические данные обрабатывались с использованием пакета прикладных программ SPSS 17.0 for Windows. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05 (p – достигнутый уровень значимости).

**Результаты.** До терапии средние значения индексов составили: CADI 9(8;13) баллов, APSEA 106 (85;110) баллов, ДИКЖ 18 (15;20) баллов. К концу терапии индексы снизились до 1(0;1), 7 (4;8) и 1 (0;1) баллов соответственно. За период наблюдения у 22 пациентов (100%) средние значения индексов составили: через год после терапии CADI 1(0;1) балл, индекса APSEA 0 балл и значение ДИКЖ 1 (0;1) балл; через два года после терапии 1 (0;1), 0 и 1 (0;1) баллов соответственно. Это свидетельствует о достижении стойкой ремиссии, повышении качества жизни и улучшении психоэмоционального состояния пациентов.

На третий год наблюдения у 1 пациента двадцати лет возник рецидив акне. У данного пациента отмечалось ухудшение психоэмоционального состояния, что выражалось в повышении значения индексов: CADI – 8 баллов, APSEA 93, ДИКЖ – 12. Данному пациенту была назначена системная терапия изотретиноином с повышением кумулятивной дозы до 130 мг/кг.

**Выводы.** Достижение кумулятивной дозы системного изотретиноина (акнекутана) дает стойкую клиническую ремиссию в 95,45% случаев (21 из 22 пациентов). Ремиссия кожного процесса способствует улучшению качества жизни и психоэмоционального состояния пациентов, подтверждаемому снижением индексов CADI, APSEA и ДИКЖ.

## СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ПОЗДНИХ ФОРМ СИФИЛИСА В НОВОСИБИРСКЕ ЗА 2013-2017 ГГ.

**Сухарев Ф.А., Щеголькова Н.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** Сифилис представляет собой заболевание с особой социальной значимостью среди инфекций, передаваемых половым путем. В 1997 году в России отмечался катастрофический уровень заболеваемости – показатель составил 277,3 на 100 тыс. населения РФ. На сегодняшний день, обстановка по заболеваемости по-прежнему остается неблагоприятной, что позволяет нам говорить о «скрытой» эпидемии сифилиса. В связи с этим актуален мониторинг эпидемиологической ситуации.

**Цель.** Проанализировать эпидемиологическую обстановку поздних форм сифилиса в Новосибирске в период с 2013-2017 гг.

**Материал и методы.** Статистические отчетные формы №9 и №34, регистрирующие лиц с впервые выявленной инфекционной патологией (ИППП и заразные кожные болезни).

**Результаты.** По официальным статистическим данным в г. Новосибирске за последние 5 лет (2013-2017 гг.) наблюдается тенденция к снижению выявления новых случаев сифилиса (ранние и поздние формы): в 2013 г. выявлен 451 случай (28,2 случаев на 100 тыс.) в 2014 г. – 302, в 2015 г. – 399, в 2016 г. – 379. В 2017 году выявлено 324 случая (20,2 случаев на 100 тыс., что соответствует средним показателям по РФ), по сравнению с 2013 г. заболеваемость уменьшилась на 28%. Максимальный спад пришелся на период с 2013 по 2014 г., когда заболеваемость сифилисом снизилась на 33%. В 2015 году выявлен однократный подъем заболеваемости (399 случаев), что превышает на 33% показатели 2014 года (302 случая). При оценке гендерной и возрастной принадлежности установлено, что сифилис чаще выявляли у мужчин в возрасте от 30 лет. Заболеваемость среди мужчин превалировала над заболеваемостью среди женщин на 15-30% в разные годы, наибольшая разница отмечена в 2017 году – мужчин заболело больше на 30%. При анализе структуры заболеваемости за период с 2013 по 2017 гг., можно наблюдать стабильное снижение доли ранних форм сифилиса, на которые в 2017 г. пришлось 44,4% от всех выявленных случаев сифилиса (в 2013 г. — 70,2%); обращает на себя внимание увеличение числа случаев скрытого неуточненного сифилиса более чем в два раза 47,2% (в 2013 г. – 23,1) и нарастание доли поздних форм — 8,3% (2013 г. — 6,7%). В структуре последних в течение всего пятилетнего периода преобладал поздний скрытый сифилис (54 – 77% от всех поздних форм), на втором месте по частоте выявления следует нейросифилис (20 – 42,8% от всех поздних форм), прослеживается стойкая тенденция к увеличению числа выявляемых случаев нейросифилиса: в 2016 г. на 100% по сравнению с 2013 г. (12 и 6 случаев соответственно), а в 2017 г. на 50% (9 случаев). Заболевшие – преимущественно мужчины (10 из 12 в 2016 г. и 8 из 9 в 2017 г.) в возрасте 40 и старше лет.

**Выводы.** Предоставленная информация свидетельствует о том, что эпидемиологическая обстановка по заболеваемости сифилисом в г. Новосибирске остается нестабильной, не смотря на общую тенденцию к снижению количества регистрации новых случаев сифилиса, а также уменьшения доли ранних форм, растет количество выявляемых поздних форм, в частности позднего скрытого сифилиса и нейросифилиса, которые

регистрируются преимущественно у взрослой части мужского населения города. Вышеперечисленные негативные тенденции определяют серьезные требования к профилактике этой социально-значимой проблемы и вызывают необходимость усиления эпидемиологического контроля.

## СУРГИТРОН: ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ У БОЛЬНЫХ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

**Хан А.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра дерматовенерологии и косметологии*

**Актуальность.** На современном этапе развитие медицины обеспечивается прежде всего внедрением в практику последних достижений в сфере диагностических и лечебных технологий. Совершенствование методов диссекции и коагуляции является одним из важнейших направлений развития медицинской промышленности. Бескровное рассечение тканей с минимальным повреждением за линией разреза было и остается желанием любого хирурга. Развитие данной проблемы включало в себя разработку и широкое применение электрохирургических аппаратов, ультразвуковых, лазерных и плазменных установок для диссекции тканей и гемостаза. Однако практический опыт и проведенные исследования обнаружили ряд существенных недостатков, свойственных данным методам. Основным отрицательным последствием применения вышеперечисленных методов считается обширная зона коагуляционного некроза. Данное обстоятельство не только препятствует нормальному течению репаративных процессов, но также является причиной развития ряда послеоперационных осложнений.

Стремление сократить зону нежелательного термического травмирования тканей способствовало созданию принципиально новых методов и аппаратов. Создание электрохирургического аппарата "SURGITRON" (Ellman, США), работающего в частотном диапазоне FM радиоволн, явилось одним из последних достижений в развитии физических способов диссекции и коагуляции. Способность рассекать ткани с минимальной зоной коагуляционного некроза обусловила скорое внедрение радионож "SURGITRON" в различные области дерматологии и косметологии. Период кумуляции практического опыта сменился этапом анализа полученных результатов. Во многих публикациях анализируются лишь избранные аспекты применения радионож на тех или иных тканях или органах.

**Цель.** Изучить особенности диссекции и коагуляции тканей радионожом "SURGITRON" и определить оптимальные показания к его применению в дерматологической практике.

**Материал и методы.** Был проведен анализ применения радиохрургического прибора «Сургитрон™» при хирургическом лечении дерматологической патологии.

**Результаты.** На основании экспериментальных, клинических и морфологических исследований изучены возможности электрохирургического аппарата "SURGITRON" и особенности его воздействия на различные ткани. Выявлены преимущества и недостатки радиоволнового метода диссекции и коагуляции при вмешательствах на коже и подкожной клетчатке. Изучен характер морфологических изменений в перечисленных

тканях в разные сроки после операции. Определены показания к применению аппарата "SURGITRON" с условием максимальной реализации его положительных свойств.

**Выводы.** По данным проведенного исследования, аппарат "SURGITRON" отвечает основным требованиям, предъявляемым к физическим методам диссекции. Нормальное течение восстановительных процессов в зоне воздействия аппаратом обусловлено минимальной зоной бокового коагуляционного некроза. Слабый коагуляционный эффект радионোжа определяет целесообразность его применения в качестве операционного диссектора. Максимальная реализация положительных свойств аппарата достигается при вмешательствах на поверхностных мягких тканях любой области.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ

---

### РОЛЬ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЗВИТИИ ПИЩЕВОЙ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

**Аргинтаева А.Е., Стоянов А.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра иммунологии и аллергологии*

**Актуальность.** Более семьдесят химических элементов присутствует в организме человека. Они регулируют порядка пятидесяти тысяч молекулярно-биохимических процессов в организме, включая участие в функционировании иммунной системы и системы пищеварения. Дефицит минеральных веществ клеточных и гуморальных процессах иммунной системы, в системе пищеварительных ферментов ведет к нарушениям пристеночного и внутриклеточного пищеварения, нарушению свойств пищевых антигенов (ПАГ), нарушению регуляции продукции цитокинов, что может играть роль в инициации IgG-опосредованной пищевой гиперчувствительности, метаболических расстройств в организме.

**Цель.** Оценить роль 30 микро- и макроэлементов в развитии пищевой гиперчувствительности и метаболических нарушений.

**Материал и методы.** Клиническим материалом служила венозная кровь волонтеров исследуемой (1-я группа) и контрольной групп (2-я группа). Волонтеры 1-й группы в возрасте 20-55 лет: женщины (10) и мужчины (10), с индексом массы тела (ИМТ) >27. Волонтеры контрольной 2-й группы аналогичного возраста: женщины и мужчины, n=10, 18,5 < ИМТ < 25. Критерием отбора в контрольную группу служило отсутствие в анамнезе заболеваний желудочно-кишечного тракта. Общий анализ крови (общее количество лейкоцитов, количество эритроцитов и тромбоцитов, содержание гемоглобина и СОЭ) проводили с использованием гематологического анализатора Hemolux. Определение концентраций глюкозы, гликированного гемоглобина, холестерина, триглицеридов, ЛПНП, ЛПВП, АЛТ, АСТ, общего билирубина, СРБ производилось на биохимическом анализаторе Ascent 200. Методом ИФА определили концентрации IL-4, IL-6, IL-10, IFN- $\gamma$ , инсулина. На

анализаторе StatFax и исследовали панель пищевой гиперчувствительности к 111 пищевым антигенам по методологии ImmunoHealth. Для определения 30 микро- и макроэлементов в волосах использовался атомно-эмиссионный анализ с дуговым возбуждением спектра. Статистическую обработку данных проводили в программах Statistica v6.0, SPSS 19.0 с использованием U критерия Манна–Уитни, коэффициента ранговой корреляции Спирмена).

**Результаты.** При сравнении показателей волонтеров с разным ИМТ было выявлено, что в 1 группе с повышенным ИМТ концентрация холестерина, триглицеридов, ЛПНП, IL-6, глюкозы, АЛТ, инсулина, индексы инсулинорезистентности и атерогенности были статистически значимо повышены по сравнению с таковыми у волонтеров с нормальным ИМТ ( $p < 0,05$ ). В этой группе концентрация Mg, Zn, Fe и Cr образцах волос была статистически значимо ниже по сравнению с волонтерами контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Наблюдались обратная статистически значимая связь между концентрацией IL-6 в сыворотке крови и концентрацией Zn в образцах волос ( $r_s = -0,43$ ,  $p < 0,05$ ). Статистически значимая обратная связь между индексом инсулинорезистентности и микроэлементом Cr ( $r_s = -0,31$ ,  $p < 0,05$ ). Наблюдалась обратная значимая связь между гиперчувствительностью к бродильным продуктам и концентрацией Cr образцах волос ( $r_s = -0,34$ ,  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** В результате исследования была выявлена связь между метаболическими нарушениями, пищевой гиперчувствительностью и микро- и макроэлементным составом.

#### СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ФИЛЕ ОМУЛЯ, ИНВАЗИРОВАННОГО ПЛЕРОЦЕРКОИДАМИ *DIPHILLOBOTRIUM DENDRITICUM*

Аюржанаева А.Б.<sup>1</sup>, Алексеева А.И.<sup>2</sup>, Андренова Д.А.<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ  
Кафедра биотехнологии

<sup>2</sup>Бурятский государственный университет, Улан-Удэ  
Кафедра фармакологии и традиционной медицины

**Актуальность.** Байкальский омуль является доминантным вторым промежуточным хозяином *D. dendriticum* и экстенсивность его заражения в последние годы колебалась от 70,0 до 100%. Выживание гельминтов зависит от возможности внедрения в систему регуляции иммунных реакций организма хозяина и осуществляется как за счет поверхностных рецепторов, так и за счет продуктов секреции. По всей видимости, секреторные продукты, выделяемые гельминтами, обладают иммуномодулирующими свойствами. В литературе приведены ряд примеров проявлений противоаллергических и противовоспалительных свойств продуктов секреции гельминтов.

**Цель.** Изучить сенсibilизирующие свойств экстрактов мышечной ткани омуля селенгинской популяции, инвазированного плероцеркоидами *Diphillobotrium dendriticum*.

**Материал и методы.** Изучение сенсibilизирующих (аллергизирующих) свойств экстрактов проводили в реакции ГЗТ в соответствии с Методическими указаниями по оценке аллергизирующих свойств фармакологических веществ. Были получены экстракты из мышечной ткани омуля, мало зараженного гельминтами (1-я группа); мышечной ткани омуля, сильно зараженного гельминтами (2-я группа) и самих гельминтов (3-я группа), которые были использованы в качестве антигенов. Исследования выполнены на 15 белых

крысах линии Wistar обоих полов с исходной массой 250-300 г, разделенных на 3 группы. Эвтаназию животных осуществляли с использованием хлороформного наркоза. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета программ «Biostat-2006». Результаты представлены в виде медианы *Me*, верхнего и нижнего квартилей  $Q_1$ – $Q_3$ , достоверность различий оценивали с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни ( $p \leq 0,05$ ).

**Результаты.** Выраженность реакции ГЗТ (ИР - индекс реакции) была оценена по величине отека конечности, по массе конечности, по массе лимфоузлов и по клеточности лимфоузлов. В наибольшей степени ИР был выражен в 3-й группе и уменьшался во 2-й и 1-й группах животных, т.е. зависел от уровня зараженности рыб. Например, ИР по величине отека, измеренного с помощью инженерного микрометра МК-0-25, составил 23,8 (19,0-28,6); 32,4 (27,3-37,5) и 41,1 (39,3-42,9), соответственно, в 1, 2 и 3-й группах. Анализ мазков крови показал, что введение исследуемых экстрактов вызывало эозинофилию, выраженность которой также зависела от уровня зараженности омуля. Сильнее всего она была выражена у животных 3-й группы, в которой количество эозинофилов составило 12,8 (12,0-13,6). Показатели количества эозинофилов во 2-й и 1-й группах соответственно составили 10,5 (9,3-11,7) и 7,5 (7,0-8,0) ( $p \leq 0,05$ ). При этом количество эозинофилов в крови у интактных животных составляло 3,4 (2,8-4,0).

**Выводы.** Таким образом, экстракты мышечной ткани рыб, инвазированных плероцеркоидами *D. dendriticum*, обладали достаточно выраженным сенсibiliзирующим эффектом. Уровень сенсibiliзирующего эффекта зависел от степени зараженности. Необходимы дальнейшие исследования по выделению и оценке терапевтического потенциала продуктов секреции гельминтов. Экстракты рыб, инвазированных гельминтами, могут быть использованы как источник иммуномодуляторов для предотвращения тяжелых аллергических и воспалительных процессов.

## ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ ЦИТОКИНОВ, А ТАКЖЕ ПАРАМЕТРЫ СТРОМЫ КАК УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОПУХОЛЕВОЙ НИШИ, СПОСОБСТВУЮЩЕЙ ЛИМФОГЕНННОМУ МЕТАСТАЗИРОВАНИЮ, ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Бузенкова А.В., Мухамеджанов Р.Х., Алифанов В.В.**

*Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, г. Томск*

*Отделение общей и молекулярной патологии Научно-исследовательского института онкологии*

**Актуальность.** В настоящее время рак молочной железы – самая распространённая форма онкологических новообразований у женщин различных возрастных групп [Harbeck N. et al., 2016]. Согласно современным представлениям рост и развитие опухоли напрямую зависит от событий, происходящих в благоприятствующем опухолевым клеткам микроокружении, названном опухолевой нишей. Опухолевая ниша – это сложная система, представленная совокупностью различных клеточных элементов (клетки иммунной системы, эндотелиальные клетки, фибробласты и клетки предшественники костномозгового происхождения, рекрутируемые под влиянием хемокинов опухоли), а также сосудистой сетью и внеклеточным матриксом [Barcellos-Hoff M.H. et al., 2013]. События, происходящие в опухолевой нише, способствуют пролиферации злокачественных клеток и неоангиогенезу



опухоли, что является необходимым условием дальнейшего онкогенеза и отдалённого метастазирования [Plaks V. et al., 2015]. В связи с этим, установление корреляции между данными показателями и формированием опухолевой ниши является особенно актуальным.

**Цель.** Изучить вклад экспрессии генов CXCL12, IL-1b, IL-6 и TGFb1, а также параметров стромы на формирование опухолевой ниши, способствующей лимфогенному метастазированию.

**Материал и методы.** В исследование были включены 24 больных инвазивной карциномой неспецифического типа молочной железы T1-4N0-3M0 в возрасте от 29 до 70 лет. В строме опухоли оценивалась выраженность фиброза и воспалительной инфильтрации по трех балльной системе (1 балл – слабо, 2 балла – умеренно, 3 балла – резко выражен). Для изучения в строме опухоли экспрессии генов CXCL12, IL-1b, IL-6 и TGFb1 нами были приготовлены срезы из свежемороженых образцов опухолевой ткани, а затем с применением технологии лазерной микродиссекции PALM (CarlZeiss, Германия) выделена строма опухоли. ПЦР в режиме реального времени проводилась с использованием технологии Taqman. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ Statistica 10.0.

**Результаты.** На основании проведенной оценки выраженности фиброза и воспалительной инфильтрации, а также уровня экспрессии генов, включенных нами в исследование, была построена математическая модель, характеризующая условия формирования опухолевой ниши. Степень достоверности модели составила  $\chi^2 = 15,1$ ;  $p = 0,01$ , чувствительность – 100%, специфичность – 100%. Этот результат свидетельствует о наличии в опухолевой нише условий, способствующих метастазированию.

**Выводы.** Было показано, что для прогнозирования риска развития лимфогенных метастазов у больных инвазивной карциномой неспецифического типа молочной железы необходимо учитывать морфологические характеристики стромы опухоли, такие как выраженность воспалительной инфильтрации и фиброза, а также уровень экспрессии генов CXCL12, IL-1b, IL-6 и TGFb1.

## ОСОБЕННОСТИ АЛЛОГЕННЫХ НАРУШЕНИЙ В КРАТКОСРОЧНОЙ КУЛЬТУРЕ ЛИМФОЦИТОВ СУПРУГОВ, ИМЕЮЩИХ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА

**Горшкова С.В.1,2 , Шабалдина Е.В.2**

<sup>1</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Кемерово

*Кафедра оториноларингологии и клинической иммунологии*

**Актуальность.** Эмбриогенез сердца приходится на 3-7 неделю гестации. В этот период времени ткани эмбриона имеют непосредственные контакты с иммунокомпетентными клетками материнского происхождения, а выраженность аллогенных иммунных реакций может индуцировать дисэмбриогенез. С этих позиций аллогенные иммунные взаимодействия по антигенам главного комплекса гистосовместимости (HLA) между супругами могут отражать особенности иммунных взаимодействий в системе «мать-эмбрион».

**Цель.** Цель исследования заключалась в изучении особенностей аллогенных нарушений по HLA в краткосрочной культуре лимфоцитов супругов, имеющих детей со спорадическими ВПС без хромосомных болезней.

**Материал и методы.** Обследовано 21 семейная пара (основная группа - ВПС), имеющих детей со спорадическими ВПС (дефект межжелудочковой перегородки) без хромосомных заболеваний; и 41 семейная пара, имеющих трех и более здоровых детей (контрольная группа). Оценка иммунного ответа в СКЛ оценивалась по увеличению экспрессии HLA-DR в смешанной культуре по отношению к спонтанным культурам лимфоцитов. Первичная окраска женских и мужских лимфоцитов моноклональными антителами к CD45 конъюгированными с различными флуоресцентными красителями (PC-5 и PC-7) позволила оценивать иммунный ответ женских лимфоцитов на мужские и наоборот. Статистическую обработку данных проводили при помощи пакета программ Statistica 10.0.

**Результаты.** Результаты исследования показали различие в аллогенных по HLA взаимодействиях в краткосрочной культуре лимфоцитов супругов, имеющих здоровых детей и детей с ВПС. Врожденные пороки сердца у детей были ассоциированы с высокой активностью женских В-лимфоцитов (фенотип CD3-/HL-DR+) в краткосрочной смешанной культуре лимфоцитов супругов. Коэффициент прироста экспрессии HLA-DR на женских клетках с фенотипом CD3-/HL-DR+ в смешанной культуре лимфоцитов супругов, имеющих детей с ВПС, составил 71,84% (137,21; 6,47), а аналогичный показатель в смешанной культуре лимфоцитов супругов, имеющих здоровых детей, был 23,38% (41,22; 5,54). Для этого показателя было достигнуто достоверно значимое различие ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Краткосрочная смешанная культура лимфоцитов супруга может быть эффективным методом выявления иммунных причин способствующих формированию ВПС у плода.

## НЕЙТРОФИЛЬНЫЕ ГРАНУЛОЦИТЫ В РЕАЛИЗАЦИИ РЕАКЦИЙ МУКОЗАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ГОРТАНИ

**Качалова А.И., Черемохин Д.А., Иванова Т.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра иммунологии и аллергологии, кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Заболеваемость и смертность населения стран мира от злокачественных образований неуклонно растет. В России на долю рака гортани от общего количества онкобольных приходится от 2 до 5%, а среди опухолей головы и шеи - 65–70%. Ключевую роль в образовании эпителиальных опухолей имеют локальные воспалительные реакции на слизистых оболочках, которые при длительном течении приводят к дисбалансу иммунной системы. Одними из главных эффекторов мукозальной иммунной системы являются нейтрофильные гранулоциты (НГ). НГ первыми реагируют на сигналы и мигрируют в очаг воспаления. Под действием постоянно секретирующихся цитокинов происходит накопление НГ в очаге опухолевого роста, и они становятся не только активными участниками воспалительного процесса, но и являются постоянной составляющей микроокружения опухоли. Согласно недавним исследованиям, НГ могут проявлять как проопухолевую так и противоопухолевую активность, реализуя свое действие в ходе фагоцитоза, нетоза, секреции гранул и везикул, а также продукции цитокинов.

**Цель.** Оценить роль нейтрофильных гранулоцитов в поддержании мукозального иммунитета ротовой полости у больных раком гортани.

**Материал и методы.** В исследовании принимали участие 15 больных с впервые диагностированным раком гортани в возрасте 40-67 лет, поступивших на лечение в Томский НИИ онкологии. Взятие материала происходило при первичном обследовании в отделении эндоскопии. В связи с тем, что 80% больных относили себя к курильщикам, в качестве контроля были обследованы условно здоровые курящие молодые люди (11 человек, в возрасте 19-27 лет). Материалом для исследования послужили смывы из ротовой полости, в которых определяли общее количество лейкоцитов и цитологический состав. В надосадочной жидкости методом ИФА измеряли концентрацию одного из важнейших факторов мукозальной защиты - sIgA, а также концентрацию цитокинов, влияющих на функциональный статус нейтрофилов ИЛ-8 и ИЛ-18. Для статистической обработки был использован пакет программ IBM SPSS Statistica 17.0.

**Результаты.** При сравнительном анализе содержания sIgA и общего количества лейкоцитов значимых различий между больными и здоровыми добровольцами обнаружено не было. Анализ цитограмм ротовых смывов не выявил статистически значимых различий в числе лимфоцитов, моноцитов и эозинофилов, однако, количество НГ у здоровых добровольцев было значимо ниже (71,6 [71,2-74]%), чем у больных раком гортани (82 [80-85,1]%,  $p=0,001$ ). Концентрация цитокинов, регулирующих функциональную активность нейтрофилов, в группе онкобольных была существенно повышена. ИЛ-8 в ротовых смывах больных раком гортани выявлялся в концентрации 181.15 [50.89–300.95] пг/мл (20.01 [9.89–37.92] пг/мл – в контроле,  $p=0,001$ ); ИЛ-18 - 17.58 [5.42 – 30.27] пг/мл (у здоровых добровольцев – (1.1 [0.0–18.24]) пг/мл,  $p=0,04$ ).

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют об активном участии НГ в реакциях местного иммунитета слизистой оболочки полости рта у больных раком гортани, что подтверждается повышением их относительного количества в цитограмме ротовых смывов и высоким содержанием влияющих на их активность цитокинов (ИЛ-8 и ИЛ-18). Оценка функциональной значимости НГ в реализации про- или противоопухолевых эффектов требует проведения дальнейших исследований.

## ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С АНЕМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ОЖИРЕНИЕМ

**Косовец М.С., Матвеев Н.В., Мусина Н.Н., Шахманова Н.С.**

*НОЦ Молекулярной медицины СибГМУ*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.** На сегодняшний день установление механизмов развития анемического синдрома у беременных является актуальной проблемой в здравоохранении. Главная сложность заключается в своевременной дифференциальной диагностике анемии хронических заболеваний (АХЗ) и железодефицитной анемии (ЖДА). Для этого необходимы точные лабораторные показатели, характеризующие АХЗ, а также знания о том, какие сопутствующие анемии заболевания у беременных приводят к риску развития данного вида анемии. Известно, что АХЗ развивается в результате активации иммунной системы, с

последующим повышенным синтезом IL-6 и гепсидина. Доказано, что к числу заболеваний, характеризующихся избыточной продукцией медиаторов воспаления и часто встречающихся при беременности, относится ожирение. Это явилось предпосылкой для изучения связи развития АХЗ у беременных с наличием субклинического воспаления, вызванного ожирением.

**Цель.** Установить роль медиаторов воспаления в патогенезе различных видов анемии у беременных с ожирением.

**Материал и методы.** Было проведено обследование 41 беременной с избыточной массой тела или ожирением. По результатам обследования женщины были разделены на три группы: не имевшие анемии – 14 человек; имевшие ЖДА – 15 пациенток; имевшие АХЗ – 12 беременных. Возраст обследуемых составил от 23 до 44 лет. Материалом исследования явилась сыворотка венозной крови, взятая утром до приема пищи из локтевой вены в количестве 10 мл в вакуумную пробирку с активатором свертывания диоксидом кремния (Becton Dickinson, США). Методом твердофазного иммуноферментного анализа в сыворотке крови определяли концентрацию цитокинов IL-1, IL-6, TNF $\alpha$  («Вектор-Бест», Россия) и гепсидина («MyBioSource», США), согласно инструкциям фирм-производителей наборов реагентов. Считывание результатов производилось с помощью автоматического фотометра для микропланшет «Sunrise», («Tecan», Австрия) при длине волны 450 нм. Концентрацию исследуемых маркеров определяли по стандартной калибровочной кривой. Турбидиметрическим методом с латексным усилением в сыворотке крови определяли концентрацию С-реактивного белка (мг/л) с использованием анализатора Cobas c311 («Roche», Германия).

**Результаты.** Анализ данных о концентрации цитокинов в сыворотке крови беременных показал, что содержание IL-6 в крови у женщин с ожирением превышает значение у здоровых беременных и не зависит от вида и наличия анемии. Статистически значимых различий в концентрации IL-1 и TNF $\alpha$  у беременных сравниваемых групп не обнаруживалось. Также у беременных с ожирением была повышена в крови концентрация СРБ относительно контрольных значений. Содержание СРБ в сыворотке крови беременных с АХЗ оказалось выше, чем у женщин с ЖДА. Другой отличительной особенностью группы беременных с ожирением и АХЗ явилась концентрация в крови гепсидина, значимо повышенная по сравнению с аналогичным показателем у здоровых беременных, беременных с ожирением без анемии, а также в 2 раза превышающая его содержание в сыворотке крови беременных с ожирением и ЖДА. Только в группе беременных с ожирением и АХЗ была выявлена положительная корреляционная связь концентрации СРБ с уровнем в крови гепсидина ( $r=0,733$ ,  $p<0,05$ ) и IL-6 ( $r=0,679$ ,  $p<0,05$ ).

**Выводы.** Проведенное исследование показало, что описанный в научной литературе механизм развития АХЗ с участием гепсидина, IL-6 и С-реактивного белка реализуется при ожирении, сопровождающемся субклиническим воспалением. В условиях отсутствия внедренных в клиническую практику специфичных в отношении АХЗ маркеров при беременности, отягощенной анемией, ожирением и ГСД, целесообразно проводить развернутый лабораторный анализ гематологических показателей и биохимических маркеров метаболизма железа, дополняя его определением концентрации СРБ.

## РОЛЬ ИНТЕРЛЕЙКИНА 17 В РАЗВИТИИ ПИЩЕВОЙ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

Стоянов А.С., Аргинтаева А.Е., Новиков П.С.

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра иммунологии и аллергологии*

**Актуальность.** Особое место в обеспечении иммунологической толерантности к пищевым антигенам (пАГ) принадлежит Т-регуляторным (Treg), врожденным ILC2, ILC3 и Т-хелперам 17 типа (Th17) лимфоцитам. Известно, что проницаемость эпителиального барьера кишечника для пАГ связана с разными причинами изменения баланса про- и противовоспалительных цитокинов, включая интерлейкин 17 (ИЛ-17). Иммунологический контроль за количеством пАГ, поступающих в кровоток, осуществляется специфическими IgG, отражающими эффекторными механизмы гиперчувствительности (цитотоксические, иммунокомплексные). В результате несогласованности регуляторных механизмов за количеством и качеством пАГ может запускаться воспаление, способное сыграть роль основного триггера метаболического синдрома.

**Цель.** Оценить роль ИЛ-17 в развитии IgG – опосредованной пищевой гиперчувствительности во взаимосвязи с показателями метаболических нарушений.

**Материал и методы.** Материал для исследования – венозная кровь волонтеров опытной и контрольной групп с разными индексами массы тела (ИМТ) в возрасте от 20 до 55 лет. Волонтеры опытной группы: женщины, n=35 и мужчины, n=35 с ИМТ>27; волонтеры контрольной группы: женщины, n=15 и мужчины, n=15, с 18,5<ИМТ<25. Критерием отбора в контрольную группу служило отсутствие в анамнезе заболеваний ЖКТ, приема лекарственных средств. Проводилась сравнительная оценка: общего анализа крови (ОАК), концентраций глюкозы, гликированного Hb, холестерина, ТГ, ЛПНП, ЛПВП, АЛТ, АСТ, общего билирубина, СРБ, инсулина, ИЛ-17. Оценка панели пищевой IgG-опосредованной гиперчувствительности к 111 пАГ проводилась по методологии Immuno Health. Статистическую обработку данных проводили в программе Statistica v6.0 с использованием U критерия Манна–Уитни, коэффициента ранговой корреляции Спирмена и отношения шансов (OR).

**Результаты.** Выявлено, что в группе обследованных с повышенным ИМТ концентрации холестерина, триглицеридов, ЛПНП, ИЛ-17, глюкозы, АЛТ, С-реактивного белка, инсулина, общее количество лейкоцитов, индексы инсулинорезистентности и атерогенности (ИА) были статистически значимо повышены по сравнению с таковыми у волонтеров с нормальным ИМТ ( $p<0,05$ ). При определении особенностей гиперчувствительности к изучаемым 111 пАГ наибольшие отличия выявлены для пАГ молочного ряда – 38% и 7%, пАГ семейства бобовых – 37% и 16%. Наибольшая частота встречаемости пищевой гиперчувствительности зафиксирована у волонтеров с повышенным ИМТ в сравнении с таковыми показателями у волонтеров из группы контроля: к пАГ казеина – 49% и 0%, сои – 51% и 29%, глютена – 16% и 0% соответственно. Установлена взаимосвязь между показателями гиперчувствительности к пАГ казеина, риском развития атерогенных изменений (ИА>3) OR=2,3 (2,8; 23,9) и повышением концентрации ИЛ-17 ( $R_s=0,67$ ,  $p<0,05$ ). Выявлена умеренная статистически значимая связь между ИЛ-17 и С-реактивным белком ( $p<0,05$ ) в этой группе.

**Выводы.** Выявлена роль ИЛ-17 в реакциях гиперчувствительности к ПАГ и его связь с показателями метаболических нарушений. Исследование продолжается.

## МАРКЕРЫ АКТИВАЦИИ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ГОРТАНИ

**Черемохин Д.А., Иванова Т.С., Качалова А.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра иммунологии и аллергологии, кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Согласно статистике, на 2017 год смертность от злокачественных новообразований в России составила 15%. Пристальное внимание исследователей всего мира привлечено к изучению взаимоотношений между развивающейся опухолью и иммунной системой, осуществляющей надзор, благодаря чему трансформированные клетки распознаются и уничтожаются. Результаты исследований последних лет продемонстрировали, что нейтрофильные гранулоциты (НГ) активно вовлекаются в реализацию противоопухолевого ответа. Находясь в опухолевой ткани, НГ могут выполнять как основную эффекторную функцию, так и иметь про- и противоопухолевое значение.

**Цель.** Оценить структурные и функциональные особенности НГ у больных раком гортани.

**Материал и методы.** Аналитическая группа состояла из 35 человек – 15 лиц основной группы (пациенты с установленным диагнозом – рак гортани) и 20 условно здоровых лиц (группа сравнения). Объектом исследования являлась венозная кровь, в которой определяли следующие показатели: общее количество лейкоцитов, лейкоцитарная формула, оценка сегментированности НГ, нейтрофильно-лимфоцитарное соотношение (NLR), спонтанный НСТ-тест. В сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа (Вектор-Бест, Россия) определяли цитокины, регулирующие функциональную активность нейтрофилов: интерлейкин 8 (ИЛ8) и интерлейкин 18 (ИЛ18). Для статистической обработки данных использовался пакет статистических программ SPSS 17.0. В качестве критерия сравнения был выбран непараметрический критерий Манна–Уитни.

**Результаты.** В крови онкобольных выявлено повышение относительного содержания НГ [55 (49–61)% и 40 (36.5–53.0)%,  $p=0.022$ ] и абсолютного количества лимфоцитов [1,938 (1,205–2,321)·10<sup>9</sup>/л и 2,171 (1.889–3,642)·10<sup>9</sup>,  $p=0.015$ ] по отношению к группе сравнения. Как и во многих статьях зарубежных и отечественных авторов, у опухолевых больных мы отметили увеличение нейтрофильно-лимфоцитарного соотношения [2,15 (1,42 – 3,00) и 1,15 (0,87 – 1,71),  $p=0,024$ ]. Структурные особенности нейтрофилов проявлялись в увеличении количества гиперсегментированных клеток [7 (5–14)% и 3 (0–5)%,  $p= 0,008$ ]. Функциональное состояние оценивалось НГ при помощи спонтанного НСТ-теста. Количество НГ, проявляющих положительную реакцию в НСТ-тесте, отражающем активность кислород-зависимых механизмов цитотоксичности, у основной группы оказалось в 1,7 раз выше, чем в группе сравнения [17 (9–28)% и 10 (6–0%,  $p=0,01$ ]. Концентрация цитокинов, стимулирующих активность нейтрофилов, в сыворотке онкобольных также превышала значения группы сравнения примерно в 2 раза: ИЛ8 – 19,92 (1,73–17,36) пг/мл и 5,60 (0–5.60) пг/мл,  $p=0.007$ ; ИЛ18–17,38 (56,55–100,51) пг/мл и 45,92 (16,01–55,52) пг/мл,  $p=0,007$ , соответственно.

**Выводы.** Сегментоядерные нейтрофилы периферической крови у больных раком гортани имеют ряд структурных (выраженная степень сегментированности) и функциональных (повышенная активность кислород-зависимых механизмов цитотоксичности) особенностей, свидетельствующих об активации фагоцитарного звена иммунной системы на фоне злокачественного роста.

## РОЛЬ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНА HLA-G ПРИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОТЕРЯХ НА РАННИХ СРОКАХ ГЕСТАЦИИ

**Юрманова В.Л.<sup>2</sup>, Шабалдин А.В.<sup>1,2</sup>.**

<sup>1</sup>*НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово*

<sup>2</sup>*Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово*

*Кафедра оториноларингологии и клинической иммунологии*

**Актуальность.** Особое значение в современных работах, изучающих патогенез репродуктивных потерь в ранние сроки гестации, отводят эмбриональным HLA-G. Известно, что молекула HLA-G может защищать клетки трофобласта от лизиса, опосредованного НК-клетками (натуральные киллеры), способствуя становлению толерантности между матерью и плодом. Полиморфный вариант гена HLA-G 3'UTR 14-bp ins/del влияет на устойчивость матричной РНК, экспрессию самой молекулы HLA-G и, через эти свойства, на эффективность блокирования иммунного отторжения эмбриона.

**Цель.** Заключалась в подтверждении взаимосвязи между носительством женщинами одного из полиморфных вариантов гена HLA-G 3'UTR 14-bp ins/del и репродуктивными потерями в ранних сроках гестации.

**Материал и методы.** Обследованы 21 женщина с репродуктивными потерями до 9 недель беременности (основная группа) и женщины, имеющих двух и более здоровых детей (контрольная группа, n=101). ДНК получали из периферической крови женщин, амплификацию полиморфных участков HLA-G 3'UTR 14-bp ins/del проводили методом аллель-специфичной полимеразной цепной реакции, в соответствии с протоколом производителя (Applied Biosystems, USA), с дальнейшей электрофоретической детекцией в 3,0% агарозном геле. Статистическую обработку данных проводили при помощи пакета программ Statistica 10.0.

**Результаты.** Было выявлено, что в группе женщин с ранними репродуктивными потерями достоверно чаще встречается гомозиготный генотип HLA-G 3'UTR 14-bp ins /14-bp ins, по отношению к контрольной группе, наследуемый по рецессивной модели. Так же установлено, что аллель 14-bp ins HLA-G 3'UTR повышает риск формирования репродуктивных потерь у женщин репродуктивного возраста (18(43%) против 77 (38%),  $p < 0,05$ ; OR=2,14; 95% CI=0,81-5,72).

**Выводы.** Проведенное исследование доказало, что в группе женщин с ранними репродуктивными потерями частота аллеля 14-bp ins HLA-G 3'UTR и гомозиготного генотипа HLA-G 3'UTR 14-bp ins/14-bp ins была достоверно выше, чем в контрольной группе.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НЕВРОЛОГИИ

---

### ИНДЕКС МАССЫ ТЕЛА У БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

**Азовский Д.И., Егорова Д.Ю.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** Проведенные когортные исследования показали связь между ожирением и риском развития рассеянного склероза (РС). Повышенный индекс массы тела (ИМТ) означает, что в организме избыточное содержание гормонов жировой ткани – лептина и адипонектина. Именно они оказывают иммуностимулирующее действие, которое может стать причиной патологической иммунной агрессии, лежащей в основе аутоиммунных заболеваний.

**Цель.** Проанализировать показатель ИМТ у больных РС в зависимости от пола и получаемой терапии ПИТРС.

**Материал и методы.** В ходе исследования проанализированы данные 240 пациентов с РС, находившихся на лечении в неврологической клинике СибГМУ в 2016 и 2017 гг. Проведена оценка ИМТ у всей группы обследованных больных и подгруппах в зависимости от вида получаемой терапии препаратами, изменяющими течение РС (ПИТРС).

**Результаты.** Исследуемую группу составили 72 мужчины и 168 женщин с достоверным диагнозом РС. Средний возраст пациентов составил 39,1 лет (от 18 до 69 лет). Средняя степень инвалидизации по шкале EDSS составила 3,6 (от 1 до 9) баллов. Средний ИМТ в группе в целом составил 24,4 (12,5-45,8), что соответствует нормальной массе тела без достоверной разницы этого показателя у мужчин – 24,7 (17,5 – 37,9) и женщин – 24,3 (12,5 – 45,7). При распределении пациентов на группы в зависимости от терапии ПИТРС показатель ИМТ в группе мужчин, получающих глатирамера ацетат составил 23,9 (17,9 – 31,5), тогда как у женщин на этой терапии наблюдались более высокий показатель ИМТ – 26,0 (17,9 – 45,7) характеризующий избыток массы тела. В группах пациентов, получающих препараты интерферона-бета и терапию «второй линии»наблюдалась обратная картина.У мужчин средний ИМТ составил 25,2 (17,5 – 33,4) и 26,4 (21,3 – 37,9), а у женщин 23,6 (12,5 – 42,0) и 23,2 (16,3 – 33,6) соответственно. Отдельно проанализированы показатели ИМТ у пациентов, не получающих терапию ПИТРС, которые находились в пределах нормы и составили у мужчин 22,9 (17,7 – 26,6), у женщин 22,6 (12,5 – 36,5).

**Выводы.** Таким образом, исследование показало различия показателей ИМТ в зависимости от пола и вида получаемой иммуномодулирующей терапии, что возможно связано с разнонаправленным влиянием ПИТРС на липидный обмен у пациентов разного пола.



## ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ВОСПРИЯТИЕ БОЛИ

**Аминова Д.М., Курбанова А.Р.**

*Казанский государственный медицинский университет, г. Казань*

*Кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики*

**Актуальность.** Боль – физиологическая реакция организма, сопровождающая большинство неврологических заболеваний. Это субъективное ощущение, которое зависит от множества факторов: физиологического состояния человека, его мировоззрения, круга общения и настроения в данный момент. Объективизация боли остается одной из трудноразрешимых проблем в клинической практике врачей.

**Цель.** Цель нашей работы: осветить современные методы оценки болевого синдрома, выявить и оценить влияние социальных и биологических факторов на восприятие боли, оценить влияние боли на возникновение тревожных расстройств и депрессии.

**Материал и методы.** Применённые методы: сбор анамнеза и анкетирование пациентов с болевым синдромом в неврологическом отделении ГКБ №7 г. Казани. Примененные методики оценки болевого синдрома:

- 1) лицевая шкала боли;
- 2) визуальная аналоговая шкала;
- 3) числовая шкала боли;
- 4) Мак-Гилловский болевой опросник.

Для выявления тревожных расстройств и депрессии была использована госпитальная шкала.

**Результаты.** При анализе выраженности боли была принята следующая градация степеней тяжести боли: слабая боль – 1-4 балла (по цифровой оценочной шкале от 0 до 10 баллов), умеренная боль (5-6 баллов), сильная боль (7-10 баллов).

Результаты выраженности боли от пола оказались следующими: среди мужчин 80% страдают от сильной боли, 20% от слабой; среди женщин 60% страдают от сильной боли, 33% от умеренной, 7% от слабой. Зависимость выраженности боли от образования: люди со средним образованием в 64% случаев испытывают сильную боль, 22% - умеренную, в 14% - слабую; 67% пациентов, имеющих высшее образование, страдают от сильной боли, 33% из них – от умеренно выраженной. В возрасте 30-39 лет: сильная - 67%, умеренная боль - 33%. В возрасте 40-59 лет: 86% - сильная, 14% - умеренная. Среди пациентов старше 60 лет показатели распределились следующим образом: 50% - сильная боль, 30% - умеренная, 20% - слабая. Выраженность нейропатической боли: 75% пациентов страдают от сильной боли, 17% - от умеренной, 8% - от слабой. Выраженность ноцицептивной боли: 50% составляет сильная боль, 38% - умеренная, 12% - слабая. Из людей татарской национальности 45% испытывают умеренную боль, 44% - сильную, 11% - слабую; среди русских 82% страдают от сильной боли, 9% - от умеренной, 9% - от слабой.

Эмоциональная реакция, возникающая при любом болевом синдроме, очевидно, может приводить к изменениям в психологическом состоянии пациентов.

Проведя оценку уровня тревоги и депрессии с помощью госпитальной шкалы, нам удалось выяснить, что 45% пациентов имеют субклинически выраженное тревожное расстройство, 35% клинически выраженное, 20% не имеют тревожных расстройств, также среди всех анкетированных 50% не имеют депрессии, 30% имеют клинически выраженную депрессию, 20% – субклинически выраженную депрессию.

**Выводы.** На восприятие боли каждого индивидуума оказывают влияние демографические факторы, пол, возраст, уровень образования, этнические особенности. Социальные и биологические факторы тесно переплетаются на протяжении жизни отдельного человека, что формирует собственный, отличный от других подход в оценке болевого синдрома. У людей, страдающих от хронических болей, нередко в последствии возникают симптомы тревожного расстройства и депрессии. При выявлении субклинически и клинически выраженных тревожных расстройств и депрессии необходимо помимо лечения болевого синдрома назначить соответствующую терапию для сопутствующих нарушений в психоэмоциональной сфере.

## ДИНАМИКА ПАТТЕРНА ХОДЬБЫ ПРИ ОЦЕНКЕ ПОСТУРАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В НОРМЕ И ПРИ ЭКСТРАПИРАМИДНЫХ РАССТРОЙСТВАХ С ПОМОЩЬЮ АКТИВАЦИИ СИСТЕМЫ ЛАБИРИНТА

**Бочаров К.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** В настоящее время динамика ходьбы под воздействием различных нагрузочных проб изучается в робототехнике (Bostondynamics), ортопедическом протезировании (компанией Ottobock), однако нет сведений об изучении изменения количественных показателей походки в сфере медицинской диагностики. Паттерн ходьбы представляет собой автоматизированное циклическое клише локомоции посредством перемещения центральной оси туловища с помощью нижних конечностей. Паттерн ходьбы, как правило, изменяется при нагрузочной пробе с изменением следующих регуляторных систем: изменение зрительного контроля, изменение целенаправленного контроля коры и вестибулярные пробы, которые приоритетно описываются в отечественной литературе. Одна из этих проб базируется на оценке походки после предварительного воздействия на лабиринтную систему – сакулярно-утрикулярная проба Миньковского, аналог которой приведен в данной работе.

**Цель.** Изучение динамики паттернов ходьбы у здоровых и людей больных болезнью Паркинсона при активации системы лабиринтов.

**Материал и методы.** Для определения паттерна походки у испытуемых были использованы монохромная сцена, записывающее видеоборудование, очки с ограниченным полем зрения, одноцветная контрастная экипировка для облегчения выделения кадра. Методика изучения состояла из нескольких этапов: 1) испытуемым предлагалось совершить переход от одного конца сцены к другому вдоль прямой их обычной походкой с двадцатикратным повтором; 2) после завершения задания предлагались специальные очки с ограниченным полем, со свободной частью в нижней их четверти. Далее испытуемые совершали тот же цикл из десяти кругов, но с измененным углом обзора – на этом этапе в процессе перехода испытуемые должны были наблюдать за метками, установленными на высоте 2,5 метров и в 1,5 метров от концов сцены. Таким образом, было достигнуто отклонение лабиринта в сагиттальной плоскости на  $40 \pm 5^\circ$ .

Обследовано 20 человек, из которых в качестве контрольной группы 10 человек добровольцев (4 женщин, 6 мужчин) в возрасте 19-24 лет. Далее была обследована группа

волонтеров из 10 пациентов, страдающих болезнью Паркинсона, акинетико-ригидной формой во II-III стадиях классификации по Хен-Яру в возрасте от 48 до 72 лет (6 мужчин, 4 женщины).

Отснятые материалы обрабатывались с переходом от цветового пространства RGB-изображения к IUV и использованием далее компоненты I, с выравнением контраста и применением методики «серый мир». Далее происходило построение скелетной модели с помощью функций – Scikit-image библиотеки Python.

**Результаты.** В контрольной группе при применении нагрузочной пробы отмечалось уменьшение амплитуды центра тяжести на  $20 \pm 2,8\%$  в начале фазы ходьбы, частоты шагов и их амплитуды уменьшилась на  $10 \pm 1,3\%$ . Паттерн ходьбы в группе людей с болезнью Паркинсона при нагрузочной пробе существенно не изменялся, однако, обогащался ундулирующей латеропульсией (циклическим колебанием положения тела в сагиттальной плоскости)

**Выводы.** Данная методика позволяет получить количественные и качественные отклонения параметров походки, специфические для каждой из приведенных групп, что в дальнейшем может быть использовано для диагностических целей.

## КОМПЛАЕНТНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА

**Булыгин Н. А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** Проблема согласия и выполнения больными лечебных назначений, обозначаемая термином «комплаентность», в настоящее время крайне актуальна. Несмотря на внедрение в последнее время разнообразных методов терапии, их эффективность при многих заболеваниях может оставаться низкой, из-за игнорирования врачебных рекомендаций по приёму лекарств и организации лечения. Внедрение методов оценки комплаентности в клиническую практику позволит выделять в группу риска лиц, нуждающихся в повышенном внимании со стороны медицинского персонала в вопросах контроля выполнения врачебных предписаний, и как следствие, повысить качество оказываемой помощи.

**Цель.** Оценить уровень комплаентности пациентов с болезнью Паркинсона.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 30 пациентов (16 женщин и 14 мужчин) с диагнозом болезнь Паркинсона, средний возраст составил 71,6 лет. Всем предложено пройти опросник «Уровень комплаентности» для людей, страдающих хроническими заболеваниями, состоящий из 66 вопросов с тремя вариантами ответов, за каждый из которых начислялись баллы. Полученные результаты позволили рассчитать уровни следующих показателей: «Социальная комплаентность», «Эмоциональная комплаентность», «Поведенческая комплаентность» и «Общая комплаентность». Общая комплаентность представлена суммой всех показателей комплаентного поведения и выражается, следующим образом: от 0 до 40 – низкий уровень комплаентности, от 41 до 80 – средний уровень, от 81 до 120 – высокий уровень. У всех пациентов были уточнены следующие анамнестические данные: возраст, пол, год верификации диагноза и дебюта заболевания, уровень образования, семейный статус и посещение Школы здоровья для

пациентов с болезнью Паркинсона и их родственников на кафедре неврологии и нейрохирургии СибГМУ.

**Результаты.** По результатам проведенного исследования средний показатель общей комплаентности всех пациентов составил 88,4 баллов, что характеризуется как высококомплаентное поведение. При сравнении мужчин и женщин было выявлено, что женщины демонстрировали более высокий уровень комплаентности (98,5 баллов), чем мужчины (76,8 баллов). У пациентов с высшим образованием средний уровень общей комплаентности составил 99,3 баллов, в то время как у лиц со средним и средним специальным образованием - 81,1. У исследуемых с семейным статусом «Женат/Замужем» средний уровень общей комплаентности составил 98,05 баллов, при этом у людей с семейным статусом «Не женат/ не замужем или вдова/вдовец» - 71,2 балла. Пациенты, посещающие занятия Школы здоровья, показали более высокий уровень общей комплаентности (104,4 баллов), чем остальные участники исследования (80,6 баллов). Исследуемые со стажем болезни более 5 лет - 86,2, менее 5 лет - 90,05 баллов. Пациенты старше 70-ти лет в среднем имели уровень общей комплаентности ниже (79,2), чем группа моложе 70-ти лет (100,3).

**Выводы.** Были получены результаты, по которым можно судить о высококомплаентном поведении пациентов с диагнозом болезнь Паркинсона в исследуемой группе. В ходе работы также были выявлены группы риска, имеющие сниженный уровень комплаенса, относительно других участников исследования, что позволяет в дальнейшем предполагать у них более высокую вероятность нарушения врачебных рекомендаций и плана лечения. Использование в клинической практике знаний, о наличии групп риска со сниженным комплаенсом, может позволить в дальнейшем увеличить эффективность лечения за счет повышенного контроля за соблюдением врачебных рекомендаций у данных пациентов.

## МАРКЕРЫ ПОРАЖЕНИЯ ЛИМБИЧЕСКИХ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Егорова М.Ю.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** В структуре онкологических заболеваний рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место. У 8–30% женщин, страдающих РМЖ, имеет место поражение лимбических структур (ЛС) головного мозга. Тревога, депрессия, когнитивные нарушения и расстройства сна возникают у 70% пациенток в среднем за 2 года до диагностики рака, не являются специфическими, не вызывают онкологической настороженности и часто относятся врачами к ряду других неврологических расстройств. Механизм патологического состояния связан со способностью опухолевых клеток к синтезу гетероорганых антигенов, провоцирующих иммунный ответ и выработку онконейвральнх антител, направленный на подавление процесса канцерогенеза и на деятельность нервных структур. Ассоциированные с лимбическим энцефалитом и РМЖ антитела (анти-Ri, анти-MA2, анти-CV2) обнаруживаются в сыворотке крови и цереброспинальной жидкости пациентов.

**Цель.** Идентифицировать и проанализировать клинические, иммунологические, нейрофизиологические признаки поражения лимбико-ретикулярного комплекса у пациентов с РМЖ.

**Материал и методы.** Обследованы 7 женщин, находившихся на стационарном лечении НИИ онкологии ТНИМЦ, обследованных амбулаторно на кафедре неврологии и нейрохирургии СибГМУ в 2017 году, с гистологически подтвержденным РМЖ III-IV стадии безметастатического поражения головного мозга и другими заболеваниями нервной системы на момент обследования. Средний возраст популяции составил  $45,29 \pm 8,14$  лет. Для оценки уровня тревоги и депрессии были использованы шкалы: Бека (BDI), Гамильтона (HRDS) и госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS). Для оценки нарушений памяти использовали Монреальную шкалу оценки когнитивных функций (МОСА). Нарушение сна изучали с помощью метода оценки функционирования стволовых систем циркадианной регуляции – множественного теста латентности ко сну (МТЛС), позволяющего оценить скорость засыпания в дневное время на приборе фирмы Nicollet. Для выявления онконевральных антител в сыворотке крови пациенток методом качественного иммуноблоттинг *in vitro* использовали набор Neuronal Antigens Profile EUROLINE, IgG (Германия). Группа контроля – условно здоровые (неврологически и онкологически) женщины, сопоставимые по возрасту. Оценку статистических результатов проводили в программе STATISTICA 10.0.

**Результаты.** 43% обследуемых женщин страдали нарушениями памяти. Средняя оценка по МОСА составила 21,28 баллов ( $p=0,00002$ ), что свидетельствует о когнитивном дефиците легкой степени. Тревога и депрессия встречались у 100% обследуемых пациенток. Уровень тревоги составил по шкале HADS составил в среднем 7,14 баллов ( $p=0,0017$ ), средний балл уровня депрессии – 8,0 баллов ( $p=0,0053$ ), что свидетельствует о субклинически выраженной тревоге. По шкале BDI уровень депрессии составил 17,14 баллов ( $p=0,00285$ ), по шкале HRDS – 15,14 баллов ( $p=0,00034$ ), что соответствует депрессивному расстройству средней степени тяжести. Для 100% больных было характерно расстройство сна. Средняя латентность засыпания в группе женщин с РМЖ достоверно превышала среднюю латентность засыпания в группе здоровых женщин (17,12 против 9,3;  $p=0,0060$ ). Все описанные неврологические расстройства возникали в исследуемой группе в среднем за  $24 \pm 8$  месяцев до диагностики РМЖ вне зависимости от стадии опухоли. Онконевральные антитела выявлены в сыворотке крови у 100% женщин, среди которых преобладают анти-CV2 у 5 пациенток (71%), анти-Ri – у 2 (29%).

**Выводы.** Маркерами поражения ЛС головного мозга при РМЖ являлось обнаружение в сыворотке крови анти-CV2 и анти-Ri онконевральных антител. Характерными клиническими симптомами выступали: нарушение краткосрочной памяти, умеренная депрессия, субклинически выраженная тревога, нарушение сна. Нейрофизиологические маркеры – нарушение циркадных ритмов и увеличение средней латентности засыпания.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА У БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ И НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ.

**Зуева Э.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

**Актуальность.** Исследования последних десятилетий показали, что одними из самых распространенных болезней пожилого возраста в группе сосудистых заболеваний является хроническое нарушение мозгового кровообращения (ХНМК), а среди нейродегенеративных патологий - болезнь Паркинсона (БП). По данным различных эпидемиологических исследований процент встречаемости ХНМК составляет 10-25%, а БП до 4% у лиц старше 60 лет, несмотря на различия в этиопатогенезе, обе группы приводят к повреждению гематоэнцефалического барьера (ГЭБ), который несомненно является ключевым звеном в транспортировке лекарственных средств до структур головного мозга. Нарушение ГЭБ во многом обусловлено эндотелиальной дисфункцией (ЭД), что в свою очередь приводит к расстройству гемостатического потенциала (ГП), сравнительного исследования которого на сегодняшний день у больных с данными патологиями отсутствует.

**Цель.** Оценить ГП на всех этапах фибриногенеза в режиме point-of-care test у пациентов с ХНМК и БП в сравнение с контрольной группой здоровых лиц.

**Материал и методы.** В исследовании приняло участие 66 больных с ХНМК третьей стадии, в группе сравнения 90 здоровых добровольцев, а так же 10 больных с болезнью Паркинсона (БП) второй и третьей стадии по Hoehn и Yahr. Критериями включения больных в группу с ХНМК являлись наличие когнитивных нарушений, характерных неврологических синдромов, выявление атеросклеротического поражения сонных артерий (по данным УЗИ). Повышение уровней фактора фон Виллибранда и эндотелина у пациентов с ХНМК являлось подтверждением наличия у них эндотелиальной дисфункции. Для оценки ГП использовали прибор АРП-01М «Меднорд» (регистрационное свидетельство ФРС №2010/09767). Мониторинг ГП включал оценку: интенсивности контактной коагуляции (ИКК); время свёртывания крови (t3); константа тромбиновой активности (КТА); интенсивность коагуляционного драйва (ИКД); интенсивность полимеризации сгустка (ИПС); времени образования поперечно сшитого фибрина (t5); максимальной плотности сгустка (МА); коэффициента суммарной противосвёртывающей активности (КСПА); интенсивности ретракции и лизиса сгустка (ИРЛС); интенсивности тотального свертывания крови (ИТС). Статистическую обработку данных проводили с помощью программ SPSS 13.0. Сравнивали количественные данные, представленные в виде Me [LQ; UQ], где Me-медиана, LQ; UQ – верхний и нижний квартиль с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни (где p – достигнутый уровень значимости).

**Результаты.** Определен диапазон референтных показателей пьезотромбоэластограммы (ПТЭГ), характеризующих состояние сосудисто-тромбоцитарного, коагуляционного, фибринолитического и антикоагулянтного звеньев системы гемостаза у здоровых добровольцев: t1 = 1,3 [0,9; 1,7], КТА = 30 [25; 38], t3 = 7,6 [5,9; 9,2], ИКД = 37 [32,5; 43,2], ИПС = 16,75 [13,65; 19,65], МА = 502 [466; 560] t5 = 34 [27; 38], ИРЛС = 0,9 [0,1; 2,5].

У пациентов с ХНМК гемостатический потенциал характеризуется сдвигом кривой ПТЭГ «влево и вверх», выражающийся в изменении хронометрических и структурных показателей в сторону гиперкоагуляции. Значения t1; t3 и t5 по отношению к здоровым добровольцам изменились соответственно на 84,7%; 31,6% и 14,7%, а МА; КТА; ИКД; ИПС; ИРЛС, на 40,2%; 154,3%; 102,7%; 36,7% и 60%.

У пациентов с БП регистрируется сдвиг кривой ПТЭГ «вправо и вниз», проявляющийся изменениями хронометрических и структурных показателей в сторону гипокоагуляции. Значения t1; t3 и t5 по отношению к здоровым добровольцам изменились соответственно на 147,7%; 95,8% и 3,5%, а МА; КТА; ИКД; ИПС; ИРЛС на 7,8%; 31,7%; 43,4%; 21,5% и 100%.

**Выводы.** Динамическая оценка всех звеньев ГП в режиме реального времени, может быть использована при персонифицированной таргетной терапии, а также в оценке плеiotропности применяемых препаратов.

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ЭПИЛЕПСИИ. ТЕРАПИЯ С УЧЕТОМ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

**Калина А.В., Карпович Г.С.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра неврологии*

**Актуальность.** Эпилепсия является одной из самых распространенных неврологических патологий. Генетическая генерализованная эпилепсия (ГГЭ) составляет 20% среди всех форм эпилепсии. Пациенты, страдающие ГГЭ, являются социально и экономически активными гражданами, поэтому эффективность и безопасность антиэпилептической терапии (АЭТ) является крайне важным вопросом.

**Цель.** Целью данного исследования являлась оценка спектра противоэпилептических препаратов у детей, подростков и взрослых, страдающих ГГЭ, и эффективность антиэпилептической терапии, с учётом гендерных особенностей и рекомендаций ИЛАЕ.

**Материал и методы.** Исследование, проведенное на базе ГНЦ «Сибнейромед», носило ретроспективный открытый наблюдательный характер, и было приближено к реальной клинической практике. Когорта пациентов формировалась по обращениям в эпилептологический центр Св. Валентина ГНЦ «Сибнейромед» с 2013 по 2016гг. и составила 194 пациента, из них 82 (42,3%) – мужчины, 112 (57,5%) – женщины. Средний возраст – 28,1±12,4 года (max-71, min-5). Критерии включения: верифицированный диагноз ГГЭ; комплаентность пациента (постоянный прием АЭП) в рекомендованной дозе). Все пациенты были разделены на 2 группы, с учетом сроков обращения: I группа -обращавшиеся в 2013-2014 гг., II - обращавшиеся в 2015-2016гг. Статистический анализ при помощи программы Statistica 10.0, описательная статистика: средняя и стандартная ошибка средней (данные представлены в виде  $M \pm m$ ) для количественных переменных, для качественных переменных определены их доли, сравнение групп показателем критерия – критерий  $\chi^2$  Пирсона, при критическом уровне значимости  $p = 0,05$ .

**Результаты.** В 2013–2014 гг. 68,4% мужчин получали монотерапию (26 из 38), 31,6% - находились на дуотерапии (12 из 38); 59,6% женщин получали терапию одним антиэпилептическим препаратом (28 из 47), 40,4% - получали комбинацию из двух препаратов (12 из 47). Достоверных различий между группой мужчин и женщин по комбинациям терапии не наблюдалось ( $p > 0,05$ ), что говорит о том, что как у мужчин, так и у женщин на 2013-2014гг. преобладала монотерапия.

В 2015–2016 гг. 77,4% мужчин принимали один АЭП (34 из 44), 22,7% - комбинацию АЭП (10 из 44); 46,2% женщин получали монотерапию (30 из 65), 53,8% - дуотерапию (35 из 65). Было получено достоверное отклонение ( $p=0.01$ ), что позволяет сказать, что у женщин в 2015-2016 гг. дуотерапия применялась чаще, чем у мужчин.

В 2013–2014 гг. препараты вальпроевой кислоты (VA) назначались в 64 случаях, леветирацетам (LEV) – в 30 случаях, ламотриджин (LA) – в 10 случаях, окскарбазепин (OXZ) – в 4 случаях, этосуксимид – в 1 случае, топирамат – в 1 случае.

В 2015-2016 гг. VA использовалась в 77 случаях, в 39 случаях – LEV, в 18 случаях – LA, OXZ – в 9 случаях.

Критерием эффективности антиэпилептической терапии являлось достижение клинико-энцефалографической ремиссии (КЭР).

В 2015-2016 гг. 55 из 109 пациентов с ГГЭ достигли КЭР (50,5%), что достоверно чаще ( $p=0,01$ ), чем в 2013-2014 гг. (КЭР у 28 из 85 пациентов (32,9%)). В 2013-2014 гг. для достижения КЭР в 14 случаях использовались препараты VA, в 3 – LEV, в 7 – VA+LA, в 6 – VA+LEV. В свою очередь в 2015-2016 гг., для достижения КЭР в 16 случаях применялись VA, в 9 – LEV, в 2 – LA, в 5 – OXZ, в 12 – VA+LEV, в 10 – VA+LA, в единственном случае – VA+OXZ.

**Выводы.** Таким образом, в 2015-2016 гг. дуотерапия достоверно чаще стала использоваться у женщин, чем у мужчин, в сравнении с 2013-2014 гг., что согласуется с рекомендациями ПЛАЕ от 2015 г. Более широкое использование политерапии обусловило больший процент достижения ремиссий в 2015-2016 гг. В целом, терапия ГГЭ является успешной, что обеспечивает достойное качество жизни и позволяет пациентам оставаться полноценными членами общества.

## «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ» ДИСПЕПСИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ: ЧТО ЗА ЭТИМ СКРЫВАЕТСЯ?

**Карпова М.С.**

*Ярославский государственный медицинский университет, г. Ярославль  
Кафедра нервных болезней с медицинской генетикой и нейрохирургией*

**Актуальность.** Известно, что у пациентов с рассеянным склерозом (РС) нередко выявляются выраженные клинические симптомы, свидетельствующие о дисфункции ЖКТ. Традиционно основное внимание уделяется нарушениям глотания и дефекации, как наиболее инвалидизирующим. Значительно менее изученными остаются другие симптомы дисфункции ЖКТ (СД ЖКТ): запор, тошнота, метеоризм, абдоминальные боли и др. Распространённость данных СД ЖКТ в общей популяции составляет 8% (A.D.Maketal., 2012). В отношении СД ЖКТ у пациентов с РС отсутствуют четкие представления о частоте их развития, а подходы к терапии обозначены лишь в самых общих чертах. СД ЖКТ у пациентов с РС рассматриваются как функциональные в рамках синдрома раздраженного кишечника, хронической идиопатической тошноты, функциональных запоров, функциональной диспепсии (D.J.Levinthaletal., 2013). При этом СД ЖКТ безусловно снижают качество жизни пациентов с РС и требуют к себе самого пристального внимания.

**Цель.** Проанализировать распространенность СД ЖКТ у пациентов с РС и выяснить частоту встречаемости у них органической патологии ЖКТ.



**Материал и методы.** Обследовано 160 пациентов с РС: женщины - 106, мужчины - 54. Возраст  $41,3 \pm 3,2$  год. Продолжительность заболевания  $10,1 \pm 2,1$  лет. Балл по шкале EDSS  $\leq 5,5$  (все пациенты амбулаторные). У 92% - ремиттирующее, у 8% - вторично-прогрессирующее течение РС; все пациенты получали ПИТРС. По результатам опросника СД ЖКТ выявлялись у 73,1% пациентов. Наиболее часто: запоры - 56,4%, тяжесть в животе - 17,1%, метеоризм - 32,5%, абдоминальные боли - 23,9%, изжога - 6,8%, отрыжка - 11,9%, тошнота - 12,8%. Затем на базе гастроэнтерологического отделения НУЗ ДКБ на ст. Ярославль были обследованы 25 пациентов с РС, у которых отмечались наиболее выраженные СД ЖКТ. Проводились: клинический осмотр пациента неврологом и гастроэнтерологом, УЗИ внутренних органов с определением функции желчного пузыря, ФГДС с биопсией (по показаниям), колоноскопия с биопсией (по показаниям), исследование на микробный пейзаж.

#### **Результаты.**

- дисбактериоз кишечника - у 22 пациентов (88%)
  - хронический гастрит с инфекцией Нр - у 19 пациентов (76%)
  - хронический атрофический гастрит - у 12 пациентов (48%)
  - признаки хронического неинфекционного колита, подтвержденные биопсией - у 12 пациентов (48%)
  - дискинезия желчного пузыря (преобладал гипотонический тип дискинезии) с явлениями билиарного сладжа - у 7 пациентов (28%)
  - желчно-каменная болезнь - у 3 пациентов (12%)
- У 17 из 25 пациентов диагнозы были установлены впервые (68%).

#### **Выводы.**

1. СД ЖКТ у пациентов с РС встречаются значительно чаще, чем в популяции (73,1% против 8%)
2. Несмотря на "функциональный" характер жалоб, как минимум, у части больных РС с СД ЖКТ выявляется органическая патология ЖКТ. Ее формированию, вероятно, способствуют нарушения иннервации ЖКТ, характерные для пациентов с РС.
3. СД ЖКТ негативно влияют на качество жизни пациентов с РС и требуют внимания при проведении рутинного обследования. При выявлении отчетливых и стойких СД ЖКТ к обследованию и ведению пациентов следует привлекать гастроэнтеролога.

## **ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА КОМПЛАЕНТНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА**

**Кислухина Ж. И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** Длительное лечение и ведение пациентов с болезнью Паркинсона по-прежнему является достаточно сложной задачей во всем мире. При наличии высокоэффективных противопаркинсонических препаратов и назначении их в сложных схемах дозирования на первый план выходит недостаточная приверженность к проводимой медикаментозной терапии. Известно, что только 60% пациентов с болезнью Паркинсона

соблюдают лечебные рекомендации. Высокая приверженность лечению достоверно положительно влияет на улучшение состояния пациентов с болезнью Паркинсона. Поэтому одним из ключевых звеньев оценки комплаентности является применение опросников, которые пациент заполняет на приеме у врача.

**Цель.** Оценить приверженность к терапии пациентов с болезнью Паркинсона с использованием теста Мориски-Грин и шкалы медикаментозного комплаенса.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 15 человек: 7 (43,75%) женщин и 8 (50%) мужчин. Средний возраст пациентов составил  $66,5 \pm 6$  лет (от 58 до 80 лет). 50% (7) пациентов имели высшее образование, 50% (8) - среднее. Всем пациентам проведено тестирование по шкале комплаентности Мориски-Грин (MMAS-4) и шкале медикаментозного комплаенса (ШМК).

**Результаты.** В ходе исследования установлено, что пациенты выполнили тест MMAS-4 в среднем на  $2,4 \pm 1,1$  балла, а тест ШМК на  $47,4 \pm 3,9$  балла. Тест ШМК продемонстрировал большую чувствительность в выявлении нарушения комплаентности у пациентов с болезнью Паркинсона, чем тест MMAS-4. Достаточная простота, краткость и высокая надежность шкалы MMAS-4 подтверждает предпочтительность использования данного теста для оценки приверженности к лечению у пациентов с болезнью Паркинсона. Применение ШМК позволяет не только прогнозировать комплаентность больного, но и способствует выявлению факторов, которые приводят к нарушению соблюдения лечебных рекомендаций. Существенным отличием ШМК от MMAS-4 является то, что шкала ШМК заполняется лечащим врачом на основании имеющейся полноты информации о больном: после ознакомления с анамнезом, клиническим состоянием, подробностями субъективного отношения к лекарственной терапии, данными наблюдения медицинского персонала за приемом лекарств при нахождении больного в стационаре и лиц близкого окружения при нахождении больного во внебольничных условиях.

**Вывод.** Таким образом, исследование показало, что и MMAS-4, и ШМК должны регулярно применяться в амбулаторной практике врача-невролога для оценки приверженности к терапии пациентов с болезнью Паркинсона. Использование ШМК дает возможность производить коррекцию комплаентности, за счет возможности выявления и устранения провоцирующего фактора, для каждого отдельного пациента.

## ИЗУЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛИ В СПИНЕ В РФ СОВРЕМЕННЫМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ

**Леонтьева М.С.**

*ФГАОУ Первый МГМУ имени И.М.Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва  
Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** Острые болевые синдромы в нижней части спины (дорзалгии) в популяции периодически возникают у 86% людей на протяжении жизни, хроническая боль в спине у 10-25%. Неоптимальное лечение болевого синдрома является одним из факторов хронизации боли в спине.

**Цель.** Оценить соответствие врачебных назначений при боли в спине в России на этапе амбулаторного лечения Международным рекомендациям по терапии острых и хронических болевых синдромов в спине.

**Материал и методы.** Статистическому анализу подверглись предварительные данные исследования «МИНЕРВА» (всероссийского открытого многоцентрового наблюдения эффективности и безопасности лечения Мильгаммой поражений нервной системы и алгических синдромов), полученные в 33 центрах, амбулаторно наблюдавших 1278 пациентов с болевыми синдромами различной локализации, получавших терапию нейротропными витаминами группы В (Мильгаммой). Из них 54% (690 пациентов) страдали острой и хронической болью в спине.

**Результаты.** 42% больных получали НПВС; 26% - миорелаксанты; 0,2% - антидепрессанты. В 20% назначали одновременно НПВС и миорелаксанты; 49% больных помимо Мильгаммы не получали ни НПВС, ни миорелаксантов, что противоречит международным рекомендациям по терапии боли в спине; 8,9% врачей назначали  $\geq 2$  НПВС одновременно. 33,3% больным с болью в спине врачами устанавливался диагноз «остеохондроз», не соответствующий современным представлениям об этиологии боли в спине.

**Выводы.** В 33,3% случаев диагностика причин боли в спине, а в 57,9% случаев лечение боли в спине в РФ не соответствует международным рекомендациям.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЖАЛОБ НА НАРУШЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАНИЯ ДЕФЕКАЦИИ, СЕКСУАЛЬНУЮ ДИСФУНКЦИЮ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Мальцева А.Н.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** Рассеянный склероз (РС) – хроническое аутоиммунное демиелинизирующее заболевание центральной нервной системы. Характеризуется волнообразным или прогрессирующим течением и разнообразием клинических проявлений, включая нарушения мочеиспускания и дефекации, сексуальную дисфункцию. В большинстве случаев дебют заболевания приходится на лиц молодого возраста от 20 до 45 лет, то есть на строящих карьеру, семью, живущих половой жизнью людей, поэтому наличие исследуемых жалоб может сильно влиять на качество их жизни.

**Цель.** Провести ретроспективный анализ жалоб на нарушения мочеиспускания и дефекации, сексуальную дисфункцию у пациентов с РС, проживающих на территории Томской области.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 36 пациентов с достоверным диагнозом РС: 28 женщин и 8 мужчин. Больным было предложено ответить на специально разработанный опросник с целью выявить жалобы на нарушения функции тазовых органов, сексуальную дисфункцию. Была проведена работа с историями болезней, статистический анализ полученных данных.

**Результаты.** Средний возраст женщин (жен) на момент исследования составил 36,29 лет (от 24 до 45 лет), мужчин (муж) 41,5 год (от 31 до 50 лет), общий (общ) 37,44 лет. Средний возраст дебюта жен 23,43 года (от 11 до 36 лет), муж 25,75 лет (от 14 до 41 года), общ 23,94 года. Средняя длительность заболевания жен 12,86 лет (от 2 до 28 лет), муж 15,75 лет (от 9 до 25 лет), общ 13,5 лет. Средний балл по шкале EDSS жен 2,64 баллов (от 1 до 6,5 баллов), муж 2,75 баллов (от 1,5 до 4,5 месяцев), общ 2,67 баллов. В дебюте тазовые нарушения у 1 муж (12,5%), общ 1 (2,8%). Цереброспинальная форма РС: 28 жен (100%) и 8 муж (100%). Препараты, изменяющие течение РС получают 23 жен (82,1%), 7 муж (87,5%), общ 30 (83,3%). На учете у уролога, гинеколога состоят 4 жен (14,2%), общ 4 (11,2%). Жалобу на частое мочеиспускание предъявило 7 жен (25%) и 3 муж (37,5%), общ 10 (27,8%), на редкое 2 жен (7,1%) и 1 муж (12,5%), общ 3 (8,3%). Боли в пояснице, внизу живота у 10 жен (35,7%) и 4 муж (50%), общ 14 (38,9%). Никтурия у 9 жен (32,1%) и 1 муж (12,5%), общ 10 (27,8%). Императивные позывы, непроизвольное подтекание мочи, необходимость использования урологических прокладок, подгузников у 5 жен (17,9%) и 1 муж (12,5%), общ 6 (16,7%). Затруднения при мочеиспускании (резь, боль) у 2 жен (7,1%) и 2 муж (25%), 4 общ (11,1%). Чувство неполного опорожнения у 6 жен (21,4%) и 6 муж (75%) – статистически значимое различие у полов,  $p < 0,05$ , общ 12 (33,3%). Регулярный стул у 17 жен (60,7%) и 4 муж (50%), общ 21 (58,3%), 1-2 раза в неделю у 10 жен (35,7%) и 4 муж (50%), общ 14 (38,9%), еще реже у 1 жен (3,6%), общ 1 (2,8%). Боли при акте дефекации испытывают 2 жен (7,1%), общ 2 (5,6%). Запоры у 11 жен (39,3%) и 5 муж (62,5%), общ 16 (44,4%). Неконтролируемая дефекация у 2 жен (7,1%) и 1 муж (12,5%), общ 3 (8,3%). Половой жизнью живут 25 жен (89,3%) и 8 муж (100%), общ 33 (91,7%). На вопрос: «Удовлетворены ли вы сексуальной жизнью?» положительно ответили 17 жен (63%) и 3 муж (37,5%), общ 20 (57,1%). Боль при половом акте беспокоит 5 жен (18,5%), общ 5 (14,3%). Либи́до снижено у 7 жен (25,9%) и 1 муж (12,5%), общ 8 (22,9%). Проблемы с эрекцией, эякуляцией у 4 муж (50%).

**Выводы.** Таким образом, проблемы с мочеиспусканием, дефекацией и сексуальной дисфункцией распространены среди больных с РС. Статистически значимых отличий в наличии жалоб среди полов не выявлено (в данной выборке только чувство неполного опорожнения чаще встречается у мужчин). Наличие таких жалоб отрицательно влияет на качество жизни пациентов, поэтому требует внимания, как и от неврологов, так и от врачей первичного звена в целях правильного сбора жалоб, анамнеза, усовершенствования диагностики и эффективного лечения.

## ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛУТАМАТА СЫВОРОТКИ НА ПРОЯВЛЕНИЕ НЕМОТОРНЫХ СИМПТОМОВ У БОЛЬНЫХ БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА

**Пахтаев С.П.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** Болезнь Паркинсона (БП) – хроническое прогрессирующее нейродегенеративное заболевание, в основе которого лежит дегенерация дофаминергических нейронов черной субстанции, приводящая к дефициту дофамина. Однако известно вовлечение и других нейротрансмиттерных систем, которые могут, в свою очередь,

провоцировать многочисленные проявления БП. Наряду с нарушением дофаминергической нейротрансмиссии, в последние годы стало появляться все больше доказательств о роли эксайтотоксичности глутамата в развитии данного заболевания. **Цель.** Изучить влияние концентрации глутамата сыворотки на проявление немоторных симптомов у больных БП.

**Материал и методы.** Исследован 21 человек в возрасте от 59 до 87 лет (средний возраст  $72,7 \pm 7,9$ ), в том числе мужчин – 8 (38%), женщин – 13 (62%). Для оценки немоторных проявлений использовали "Карту самочувствия пациента с БП" (Parkinson's Well-Being Map, WBM). Карта представляет собой круговую диаграмму, в которой все симптомы распределены на 8 групп, каждой соответствует своя ось: настроение, нарушение сна, внимание/память, питание и пищеварение, движения, боль и другие немоторные проявления. Анализируемые симптомы пациент должен был оценить по 5 балльной системе: никогда (0), изредка (1), иногда (2), часто (3) и все время (4). Определена концентрация глутамата в сыворотке крови спектрофотометрическим методом при  $\lambda=450$  нм с помощью набора реагентов Glutamate Assay Kitt (BioVision, США). Для получения сыворотки венозную кровь брали из локтевой вены в утренние часы, натощак. Проводилось изучение взаимосвязи между концентрацией глутамата сыворотки и проявлениями симптомов, произведено сравнение концентраций глутамата сыворотки пациентов с группой контроля – здоровыми лицами, сравнимыми по полу и возрасту ( $n=61$ )

**Результаты.** Было выявлено статистически значимое различие между концентрацией глутамата сыворотки между опытной и контрольной группами ( $p<0,05$ ). Концентрация глутамата опытной группы –  $42,0 [34,4-56,7]$  мкмоль/л, контрольной группы –  $34,3 [27,8-44,2]$  мкмоль/л. По результатам исследования были выявлены статистически значимые различия между концентрацией глутамата в группах пациентов с различной выраженностью нарушений сна ( $p<0,05$ ). Выявлено, что пациенты, которые испытывали нарушения сна иногда, имели концентрацию глутамата сыворотки более низкую чем у других групп пациентов и равную  $31,2 [30,1-31,5]$  мкмоль/л. Концентрация глутамата сыворотки пациентов, которые не испытывали проблем со сном –  $50,7 [46,4-55,1]$  мкмоль/л, изредка испытывали проблемы со сном –  $72,1 [64,4-72,2]$  мкмоль/л, часто испытывали проблемы со сном –  $41,5 [35,6-47,5]$  мкмоль/л, все время –  $42,9 [38,2-46,9]$  мкмоль/л. Статистически значимые различия между концентрацией глутамата и другими немоторными проявлениями выявлены не были.

**Выводы.** Полученные результаты позволяют предполагать возможную роль концентрации глутамата сыворотки в формировании нарушений сна у пациентов с БП. Однако, необходимы дальнейшие исследования в данном направлении, которые смогут расширить представления об участии глутаматергической системы в патогенезе БП.

## АНАЛИЗ НАЗНАЧАЕМОСТИ СТАТИНОВ СРЕДИ СЛУЧАЕВ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА, СИНДРОМА ПАРКИНСОНИЗМА Г. НОВОСИБИРСКА

**Прокофьева К.Н.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра неврологии лечебного факультета*

**Актуальность.** На сегодняшний день не определен характер корреляции между приемом статинов и случаями болезни Паркинсона (БП). Некоторые исследования

показывают, что статины связаны с более низким риском БП (StatinuseandriskofParkinson'sdisease:Ameta-analysis, 2016), другие утверждают, что кажущийся защитный эффект статинов объясняется, по крайней мере частично, путаницей в показаниях к их назначению (Confounding of the association between statins and Parkinson disease: systematic review and meta-analysis, 2017) или, что использование статинов связано с более высоким риском развития БП (Statins may facilitate Parkinson's disease: Insight gained from a large, national claims database, 2017). В то же время основным показанием к назначению статинов является профилактика сердечно-сосудистых заболеваний, которые, в свою очередь, широко распространены в России (1 111 622 новых случаев на 2015 г., European Cardiovascular Disease Statistics 2017), что ставит проблему корреляции статинов и случаев БП в ряд наиболее значимых на сегодняшний день.

**Цель.** Проанализировать назначаемость статинов среди пациентов с расстройствами экстрапирамидной системы (БП, акинетико-ригидный синдром, синдром сосудистого паркинсонизма) в связи с имеющимися противоречиями влияния рассматриваемой группы препаратов на развитие данных заболеваний.

**Материал и методы.** Исследование носило характер ретроспективного анализа, проводилось на базе ГНЦ «Сибнейромед». Сформирована группа пациентов за период с 2015 по 2018 гг. в количестве 30 человек, включающая 13 пациентов с установленным диагнозом «Болезнь Паркинсона», 5 пациентов с неуточненным диагнозом «Болезнь Паркинсона», 3 пациента с акинетико-ригидным синдромом и 9 пациентов с синдромом сосудистого паркинсонизма. Из них показания к назначению статинов имели 13 пациентов (43%): возраст старше 55 лет, наличие артериальной гипертензии наряду с сахарным диабетом, наличие никотиновой зависимости в качестве первичной профилактики, наличие ИБС в варианте вторичной профилактики.

**Результаты.** Среди 13 пациентов с установленным диагнозом «Болезнь Паркинсона» показания к назначению статинов имели 5 пациентов (38%), 1 пациент (8%) принимал аторвастатин («Аторис»), который был отменен врачом-неврологом на втором приеме. Среди 5 пациентов с неуточненным диагнозом «Болезнь Паркинсона» 1 пациент (20%) имел показания к приему статинов, принимал аторвастатин. В группе из 3 пациентов с акинетико-ригидным синдромом 2 (67%) имели показания к назначению статинов, принимали аторвастатин, розувастатин соответственно. Среди 9 пациентов с синдромом сосудистого паркинсонизма 5 (56%) имели показания к назначению статинов, 1 пациент (11%) принимал аторвастатин («Аторис»). Таким образом, среди всех пациентов с имеющимися показаниями (13 человек) только 5 человек (38%) принимали статины.

**Выводы.** На основании приведенных данных можно заключить, что в неврологической практике существует предрасположенность к сокращению назначения статинов у пациентов с рассматриваемыми экстрапирамидными нарушениями (только 5 пациентов из 13 при наличии показаний получали терапию), в частности у пациентов с диагностированной болезнью Паркинсона (1 пациент из 5 с последующей отменой), что, вероятно, продиктовано существующими спорами в отношении влияния статинов на развитие болезни Паркинсона.

## НАРУШЕНИЕ СНА И БОДРСТВОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА

**Руденко В.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** Болезнь Паркинсона (БП) является вторым по распространенности нейродегенеративным заболеванием в мире (120–200 случаев на 100 000 населения). В России каждый час БП диагностируется в среднем у 1–2 человек. В группу риска попадают люди пожилого и старческого возраста. Типичные для болезни Паркинсона двигательные нарушения (тремор, мышечная ригидность, гипокинезия, постуральная неустойчивость). В 60–98% случаев сопровождаются нарушениями сна и бодрствования (инсомния, парасомния и гиперсомния). Недооценка этих расстройств у пациентов с БП приводит к неполноценному лечению и ухудшению качества жизни.

**Цель.** Проанализировать нарушения сна и бодрствования у пациентов с БП в зависимости от формы заболевания.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 279 человек из них 163 (58,4%) женщины и 116 (41,6%) мужчин. Средний возраст пациентов составил  $68 \pm 9$  лет (от 59 до 77 лет). Всем пациентам до включения в исследование проведена оценка когнитивных функций при помощи Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (MoCa-test), с целью исключения пациентов с деменцией. Пациенты были разделены на три группы: 1-я группа – пациенты с дрожательной формой БП – 14,3% (40), 2-я группа – пациенты с акинетико-ригидной формой БП – 34,8% (97), 3-я группа – пациенты с акинетико-ригидно-дрожательной формой БП – 50,9% (142). Нарушение сна и бодрствования оценивали при помощи шкалы сонливости Эпворта.

**Результаты.** В ходе исследования установлено, что шкала сонливости Эпворта пациентами 1-й группы выполнена в среднем на  $7 \pm 3,2$  балла, пациентами 2-й группы – в среднем на  $9 \pm 2,3$  балла, пациентами 3-й группы – в среднем  $8 \pm 4,2$  балла.

**Выводы.** Выявлено, что пациенты с дрожательной формой болезни Паркинсона менее склонны к развитию нарушений сна и бодрствования, чем пациенты с акинетико-ригидной и акинетико-ригидно-дрожательной формами заболевания.

## ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ ВИЗУАЛЬНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЫ С ЦЕЛЬЮ ИССЛЕДОВАНИЯ РАВНОВЕСИЯ У БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

**Чередова А.Д., Страшкова У.М., Карташова Е.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра неврологии и нейрохирургии*

**Актуальность.** Рассеянный склероз (РС), в основном, развивается в молодом возрасте и для него характерно раннее нарушение координации, что способно привести к стойкой инвалидизации всего за несколько лет. Таким образом, поиск диагностических методов, которые могли бы помочь определить наличие компенсаторных механизмов на ранних стадиях развития заболевания, оценить постуральную стратегию и роль каждого сигнального потока (визуального, вестибулярного и проприоцептивного) в возникающей патологии равновесия является актуальной задачей для неврологов.

**Цель.** Изучение возможности применения трехмерной виртуальной визуальной среды для устройств виртуальной реальности Oculus Rift DK 2 с целью оценки расстройств равновесия у пациентов с координаторными расстройствами в результате рассеянного склероза.

**Материал и методы.** Было спланировано и проведено сравнительное исследование среди 20 добровольцев с нарушениями вестибулярной функции, страдающих рассеянным склерозом. В качестве метода исследования была использована виртуальная трехмерная визуальная среда, представленная в виде виртуальной комнаты, оформленной в нейтральном черном цвете с ярко-оранжевыми линиями и границами между полом, стенами и потолком. Нами был разработан сценарий исследования вестибулярного аппарата с использованием описанной виртуальной реальности. Обследуемым проводились количественные оценки векторов движения точек тела при выполнении рутинных тестов Ромберга в виртуальной реальности в течение 20 секунд. Данные о движении точек тела были записаны с использованием технологии безмаркерного захвата движения. Оценка траектории точек тела проводилась с использованием метода интегральных оценок. Для анализа полученных результатов был выбран метод интегральных оценок.

**Результаты.** Во время проведения теста Ромберга с открытыми глазами, имело место воздействие на зрительный анализатор. Но в первом случае это была виртуальная визуальная среда, а во втором - реальная комната. По сравнению с этапом тестирования с закрытыми глазами результаты этих исследований показали интегральный критерий меньшего отклонения. Результаты исследования неврологических функциональных тестов (пальценосовая проба) с закрытыми и открытыми глазами при использовании виртуальной реальности у пациентов с нарушениями равновесия в результате РС, показали увеличение вариаций в точке, соответствующей центру масс. Кроме того, характеристики полученных значений увеличили интегральный критерий в диапазоне 4-14 сек. Реакция рецепторных клеток вестибулярного аппарата, вызванная изменением положения тела в пространстве или движением, приводит к перераспределению рефлекторного мышечного тонуса. Следовательно, временной интервал от начала выборки до максимального значения интегрального критерия может быть временем рефлекторных реакций скелетных мышц, которые поддерживают баланс тела.

**Выводы.** Трехмерная виртуальная визуальная среда для устройств виртуальной реальности Oculus Rift DK 2 может применяться в рутинной неврологической практике с целью оценки расстройств равновесия у пациентов с координаторными расстройствами в результате рассеянного склероза.

## ИННОВАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА НЕУСТОЙЧИВОСТИ И ХОДЬБЫ ПРИ СЕМЕЙНОЙ ШАРКО-МАРИ-ТУТА

**Черницкая Д.Б., Волкова В.И., Рыбаков А.А.**

*Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург*

*Кафедра неврологии, медицинской генетики*

**Актуальность.** Амiotрофия невральная Шарко-Мари-Тута (ШМТ) (перонеальная мышечная атрофия) имеет характер медленного прогрессирования с атрофией мышечных волокон в дистальных отделах ног (полинейропатия). Относится к разряду заболеваний



имеющих генетическую предрасположенность, часто семейную. Необходимость применения инновационного оборудования для исследования параметров устойчивости и ходьбы неоспоримо для ранней диагностики, которая позволит сохранить моторные навыки, мышечную силу и гибкость для улучшения качества жизни этим пациентам.

**Цель.** Изучить особенности биомеханических параметров ходьбы и устойчивости на экспертном реабилитационно-диагностическом аппарате h/pcosmossportsmedicalgmbh при впервые выявленной семейной невральной амиотрофии Шарко-Мари-Тута и возможность использования при ранней диагностике заболевания.

**Материал и методы.** Обследованы пациенты мужского и женского пола, 22 и 28 лет с жалобой на неустойчивость и затруднение при ходьбе. Исследовались биомеханика ходьбы и устойчивости (с открытыми и закрытыми глазами) на аппарате h/pcosmossportsmedicalgmbh для каждого пациента с интервалом в 5 мин. Анализ ходьбы оценивался по скорости передвижения, количеству шагов на 100 м., длительности двойного шага, темпу ходьбы, разворотов ступней, длине шага, боковой асимметрии, эллипсу при устойчивости, центру давления в совокупности с трехзональным анализом кривых давления и силы.

**Результаты.** Установлены следующие снижения локомоции: средней скорости передвижения 0,8 км/ч при длительности двойного шага 4 сек у женщины и 2,3 сек у мужчины, со снижением темпа ходьбы у обоих исследуемых ( $65 \pm 21$  и  $71 \pm 6$  шаг/мин соответственно) при нормальном количестве шагов в мин. (110 и 100 соответственно). Имелись отклонения параметров геометрии ходьбы у обоих пациентов: у женщины (левой ступни на 33,4% относительно центра; длина шага левой ноги - на 36,8%) и у мужчины (левой ступни на 62,5%; длина шага левой ноги - на 8,4%). Отклонения максимальной силы (Ньютон, N) зон левой стопы от правой у женщины в зоне носка повышена до 250,4 N; в центре следа снижена на 29,7 N; в зоне пятки повышена на 230,4 N, что говорит о стопе с полым сводом. Отклонения максимального давления зон левой стопы от правой в зоне носка выше на 147,9%; в центре следа ниже на 43,8%; в зоне пятки выше на 13,8%. У мужчины отклонения максимальной силы зон левой ноги от правой в зоне носка снижено на 79,9%; в центре следа снижена на 17,3%; в зоне пятки выше на 11,6%, максимального давления зон левой стопы от правой: в зоне носка снижено на 69,2%; в центре следа снижено на 7,1%; в зоне пятки выше на 22,2%.

**Выводы.** При обследовании сестры и брата отчетливо определяется умеренная степень выраженности неустойчивости и ходьбы, что позволило выявить нарушения в геометрии, фазах и временных параметрах ходьбы. Центр давления в совокупности с трехзональным анализом кривых давления и силы свидетельствует о грубых патологиях в изменении нагрузки на подошву во время ходьбы и удержании положения тела в покое.

## РОЛЬ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОГО ТРЕНИНГА В КОРРЕКЦИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА

**Эрдынеева Д.Б.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** Сахарный диабет (СД) является одной из так называемых «социальных болезней» в связи с ростом распространённости и заболеваемости. Кроме того,

СД приводит к ранней инвалидизации и летальности из-за развития осложнений, в том числе и со стороны центральной нервной системы. В связи с этим, развитие эффективных мер по коррекции когнитивных нарушений у пациентов с СД является приоритетом общественного здравоохранения. Так, компьютеризированный когнитивный тренинг позволяет подбирать упражнения в зависимости от нарушенных функций, дозировать их по степени сложности, вызывая при этом долгосрочный эффект, и тем самым активизировать когнитивный процесс.

**Цель.** Оценить роль компьютеризированного тренинга в когнитивной реабилитации у пациента с сахарным диабетом (СД) 1 типа.

**Материал и методы.** Пациентка А. 26 лет, страдает СД 1 типа на протяжении 13 лет. В течение 3 лет проводится заместительная гормональная терапия инсулином (помпа). В анамнезе наблюдаются многократные эпизоды диабетического кетоацидоза до 18 лет, гипогликемии – 1 раз в неделю. Пациентка предъявляет жалобы на эпизоды гипогликемии с последующей гипергликемией, на снижение концентрации и внимания. Было проведено общее обследование, забор крови на глюкозу, гликированный гемоглобин (HbA1c), тиреотропный гормон (ТТГ), тестирование когнитивных функций с помощью Монреальской шкалы (MoCA тест).

**Результаты.** Было выявлено: гликемия натощак 8 ммоль/л, HbA1c 9,4 %, ТТГ 1,01 мМЕ/мл. В связи тем, что общий балл по результатам MoCA теста составил 24 (при норме 26 и более баллов), можно говорить о наличии когнитивных нарушений у пациентки. В тесте пациентка совершила ошибки в заданиях на память (запоминание списка слов и его повторное воспроизведение в конце теста) и на внимание (повтор цифр в обратном порядке и серийный счёт). После получения результатов пациентке было проведено непрерывное мониторингирование гликемии. Выявлены частые ночные гипогликемические состояния, после чего была проведена коррекция лечения. Также пациентке были предложены упражнения на компьютере в лицензированной программе для когнитивной реабилитации (Scientificbraintraining, HAPPY NeuronPro): наборы заданий различных уровней сложности на когнитивные функции. Пациентка занималась два раза в неделю, каждое занятие длилось 40-50 минут. На первых занятиях наблюдались затруднения в выполнении заданий на визуальную и вербальную память (75%), как и на скорость обработки информации (75%). Ориентировочно пациентка выполняла задания от 30 до 53 минут. Следующее посещение врача состоялось через 3 месяца. Был произведён забор крови, и выполнено тестирование. В результате исследование зарегистрировано - гликемия натощак 7,1 ммоль/л, HbA1c 8,2%. MoCA тест дал результат 29 баллов (норма). При анализе выполнения заданий в компьютеризированной программе выявлено, что последние 2 недели 3-го месяца пациентка выполняла все задания на 100%.

**Выводы.** Использование компьютеризированного тренинга вместе с коррекцией инсулинотерапии у пациентов с СД способно улучшить когнитивные функции.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПСИХОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ

---

## КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

**Алимова А.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** Когнитивные нарушения являются часто регистрируемыми проявлениями поражения головного мозга, актуальность изучения которых обусловлена прогрессирующим распространением сахарного диабета (СД), увеличением продолжительности жизни и возрастающими требованиями к эффективной интеллектуальной деятельности.

**Цель.** Провести анализ когнитивных нарушений у пациентов с СД 2 типа.

**Материал и методы.** Исследовано 82 пациента с СД 2 типа (средний возраст  $58,9 \pm 12,3$ ), длительность заболевания 5(2-10) лет. Всем участникам был проведён общий осмотр, исследование показателей углеводного обмена – гликемии натощак и гликированного гемоглобина (HbA1c), а также нейропсихологическое тестирование с использованием Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (MoCA тест) и Госпитальной шкалы оценки тревоги и депрессии (HADS). Кроме того, был выделен ряд факторов, которые могут по данным литературы влиять на развитие когнитивных нарушений (эпизоды гипогликемии или кетоацидоза, ожирение, грудное вскармливание, приём алкоголя и курение). Полученные результаты были статистически обработаны с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.0.0. Была проведена проверка на нормальность по критерию Колмогорова-Смирнова. Чтобы оценить силу связи и её направленность (прямая или обратная) был использован корреляционный анализ, а именно определён коэффициент корреляции Пирсона. Корреляцию считали значимой при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В результате исследования было выявлено, что средний уровень гликемии натощак составил  $8,3 \pm 3,2$  ммоль/л, HbA1c –  $7,7 \pm 1,3\%$ . Эпизоды тяжёлых гипогликемий наблюдались редко (1 раз в 3 месяца) у 9,3% (n=10), часто (1 раз в месяц) у 4,7% (n=5). Эпизоды диабетического кетоацидоза за последний год: редко у 4,7% (n=5), часто у 0,9% (n=1) опрошенных. При анализе MoCA теста когнитивные нарушения (менее 26 баллов) были выявлены у 64,5% (n=69) пациентов с СД 2 типа. При оценке дополнительных факторов зарегистрировано, что нормальную массу тела имели всего 7,5% (n=8) пациентов, остальные – избыток – 34,15% (n=36) или ожирение – 58,35% (n=63). Наличие грудного вскармливания было отмечено у 13,1% (n=14) пациентов. Кофене употребляли 16,8% (n=18), употребляли редко (1-2 раза в неделю) – 23,4% (n=25), умеренно (1-2 раза в день) – 29,9% (n=32), часто (3 кружки кофе в день и больше) – 7,5% (n=8). Алкоголь: употребляли редко – 38,3% (n=41), не употребляли – 39,3% (n=42). Курило 12,1% (n=13) пациентов с СД 2 типа. «Субклинически выраженная тревога» (8-10 баллов) была выявлена у 11,2% (n=12), «клинически выраженная» (>11) у 5,6% (n=6). «Субклинически выраженная депрессия» (8-10 баллов) наблюдалась у 14% (n=15), «клинически выраженная» (>11) у 5,6% (n=6). При проведении корреляционного анализа было обнаружено, что на развитие когнитивных нарушений у пациентов с СД 2 типа влияет уровень HbA1c ( $r = -0,02$ ), а также наличие депрессии ( $r = 0,008$ ). Чем старше были пациенты, тем хуже выполняли задания на память и внимание ( $r = 0,007$ ). Развитие эпизодов гипогликемии чаще приводило пациентов к

состоянию депрессии ( $r = -0,022$ ). Эпизоды диабетического кетоацидоза чаще встречались у пациентов с тревогой ( $r = 0,048$ ).

**Выводы.** В результате исследования было выявлено, что у пациентов с СД 2 типа когнитивные нарушения верифицировались в 64,5% случаев и были ассоциированы с декомпенсацией углеводного обмена и развитием депрессии, при этом результаты выполнения тестов ухудшались с возрастом. Кроме того, острые осложнения СД 2 типа приводят к развитию тревоги и депрессии у пациентов с СД 2 типа. В данном исследовании не было выявлено влияния дополнительных факторов на развитие когнитивных нарушений.

## ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПСИХОПАТОЛОГИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКИ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

**Бакулева Н.И.**

*Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж*

*Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики*

**Актуальность.** На сегодняшний день в амбулаторно-поликлинической практике распространённость заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) неуклонно увеличивается, что, несомненно, связано с ростом уровня общего стресса и невротизации общества на современном этапе развития. Кроме того, по всему миру отмечается рост количества так называемых «маскированных» депрессий, когда аффективные нарушения проявляют себя в соматическом аспекте. Выявление связи между нарушениями аффективной сферы и соматической патологией позволит говорить о постановке «двойного» диагноза и назначении адекватной терапии, включающей не только медикаментозное лечение, но и приемы психотерапевтического воздействия, что позволит существенно снизить количество обострений соматической патологии.

**Цель.** Оценить взаимосвязь клинического течения соматического заболевания с выраженностью психопатологической симптоматики.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе отделения острых психиатрических состояний VivantesKlinikumNeukölln, г. Берлин. Было обследовано 52 пациента (34 женщины и 18 мужчин, средний возраст -  $45 \pm 3,1$  года). Для исследования уровня тревожности и депрессии, а также выраженности психопатологической симптоматики использовались: госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS (немецкая версия); опросник SCL-90-R на немецком языке.

**Результаты.** Структура соматической патологии среди пациентов представлена следующим образом: хронический гастрит (не ассоциированный с *H. pylori*) - 20 человек (44,5%), хронический панкреатит (неалкогольный) - 14 человек (31,1%), хронический колит - 6 человек (13,3%), синдром спазма пищевода - 5 человек (11,1%).

Среди обследованных пациентов у 27 человек (51,9%) был установлен диагноз «Депрессия умеренной тяжести», у 13 (25 %) - диагноз «Тяжелая депрессия», 7 пациентов (13,5%) находились в стационаре с диагнозом «Генерализованное тревожное расстройство (ГТР)», 5 человек (9,6%) - с диагнозом «Биполярное аффективное расстройство (БАР): депрессивная фаза».

При оценке уровня тревоги по шкале HADS42 пациента (80%) показали высокий уровень тревожности, что соответствует 11 баллам и более по шкале. 100% из них показали высокий уровень тревожности, депрессии, соматизации, фобии по шкале SCL - 90 - R. Увеличение выраженности симптомов соматического заболевания, следующее за обострением психической патологии, отмечалось у 44 пациентов (85%). После 2 недель психотерапевтической и психофармакологической терапии 39 пациентов (75%) отмечали снижение выраженности болей и диспепсических явлений. Установлена прямая сильная корреляционная зависимость между сочетанием основной соматической патологии с психиатрическим диагнозом ( $r=0,83;p<0,05$ ), между выраженностью гастроэнтерологической симптоматики и обострением психопатологии ( $r=0,73;p<0,05$ ), а также обратная сильная взаимосвязь между выраженностью соматической симптоматики и показателями по шкале HADS и SLR - 90 – R после 2 недель психотерапевтической и психофармакологической терапии ( $r=-0,87;p<0,05$ ).

**Выводы.** Согласно результатам исследования, уровень выраженности течения основного заболевания прямо пропорционален выраженности психопатологической симптоматики. Между нарушениями в аффективной сфере и эксацербацией патологии органов ЖКТ существует сильная корреляция.

## ОЦЕНКА ЛИЧНОЙ ДЕФОРМАЦИИ РАБОТНИКОВ АМБУЛАТОРНОГО ЗВЕНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА РАБОТЫ

**Баст С.А.**

*Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж  
Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики*

**Актуальность темы.** Роль специалистов амбулаторного звена в системе здравоохранения РФ очень велика. Ведь именно работники амбулаторного звена принимают на себя большую часть всех обращений пациентов за медицинской помощью. От работы поликлиник зависит уровень здоровья населения в большей степени, т.к. именно на поликлиническом уровне идет выявление и предупреждение большинства заболеваний. Степень эмоционального выгорания напрямую связана с качеством медицинской помощи, оказываемой пациентам. Эмоциональное выгорание – деструктивный процесс потери профессиональной эффективности, снижение коммуникативных качеств и развития нервно-психической дезадаптации вплоть до необратимых изменений личности.

**Цель.** Определить уровень эмоционального выгорания у работников здравоохранения с различным стажем работы.

**Материал и методы.** Для определения уровня эмоционального выгорания проводилось анкетирование 16 работников высшего медицинского звена БУЗ ВО ВГКП №14, разделенных на 2 группы: со стажем менее 10 лет (группа 1) и более 10 лет (группа 2). Анкетирование проводилось по опроснику К. Маслач, С. Джексон (адаптация Н.Е. Водопьяновой).

**Результаты.** По шкале «эмоциональное истощение» выгорание в первой группе достигло пониженного уровня-31%, во второй группе повышенного уровня-66%; различия значимы при  $p<0,05$ . По шкале «деперсонализация» значение выгорания в первой группе достигло пониженного уровня-34%, во второй группе значение на пониженном уровне-40%

$p < 0,05$ . По шкале «редукция профессиональных достижений» уровень выгорания в первой группе достиг пониженного уровня - 34%, во второй группе среднего уровня - 54%;  $p < 0,05$ . Общий уровень эмоционального выгорания в первой группе достиг пониженного уровня - 33%, во второй группе среднего уровня - 53%  $p < 0,05$ .

**Выводы.** Результаты показали, что уровень эмоционального выгорания напрямую зависит от стажа работы. Работники с высоким стажем работы сильнее сомневаются в значимости своей работы, холоднее относятся к проблемам пациентов, а так же более безразличны к окружающей обстановке.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ЛИЧНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВГМУ ИМ. Н.Н. БУРДЕНКО

**Беззубцева Е.Н.**

*Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж*

*Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики*

**Актуальность.** Студенты медицинских вузов более подвержены эмоциональному выгоранию, чем студенты немедицинских учебных заведений. Самое печальное в этой ситуации, что уже у студентов начальных курсов обнаруживаются симптомы, присущие синдрому эмоционального выгорания. При чем, стрессовые жизненные ситуации, связанные с обучением на младших курсах иногда становятся пусковыми для формирования СЭВ и депрессии уже в зрелом возрасте, у состоявшихся врачей.

**Цель.** Выявить показатели, которые оказывают влияние на профессиональную деформацию студента медицинского вуза.

**Материал и методы.** 1. Опросник на выгорание ((Maslach Burnout Inventory, МВІ), разработанный в 1986 году Кристиной Маслач и Сьюзан Джексон, состоящий из 22 пунктов, по которым возможно разделение респондентов на группы с низким, умеренным и высоким уровнем «Эмоционального истощения», «Деперсонализации», «Редукции профессиональных достижений». 2. Шкала реактивной и личностной тревожности Спилберга-Ханина. Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методов вариационной статистики: расчета средних значений (М), стандартного отклонения (SD), проведения Т-теста, критерия Манна-Уитни, корреляционного анализа в программе Statistica 13,2. Гипотеза считалась достоверной при ( $p \leq 0,05$ ).

**Результаты.** Исследование проводилось на базе ВГМУ им. Н.Н. Бурденко среди студентов 5 курса лечебного. Было проанкетировано 40 человек, 6 (15%) парней и 34 (85%) девушки в возрасте от 22 до 25 лет; средний возраст составил  $22,5 \pm 0,85$  лет (t-критерий 168,6), среднее значение уровня эмоционального истощения составило  $21,5 \pm 9,26$  (t-критерий 14,67), среднее значение деперсонализации -  $10,6 \pm 5,54$  (t-критерий 12,09), среднее значение уровня редукции профессиональных достижений -  $29,75 \pm 6,53$  (t-критерий 28,77). Среднее значение уровня ситуативной тревожности -  $44,7 \pm 12,54$  (t-критерий 22,54), среднее значение уровня личностной тревожности -  $48,22 \pm 9,42$  (t-критерий 32,34). Ролевой, личностный и организационный факторы имеют ведущее место в СЭВ у студентов медицинских вузов. Первый проявляется в ролевой конфликтности и неопределенности выбранной роли (будущей специальности). К личностным факторам относят: склонность к сочувствию, одержимость навязчивыми идеями; эмпатия, мягкость, увлекаемость,

идеализированность, интровертированность, нейротизм. Развитию синдрома способствует отсутствие должного поощрения студентов за выполненную работу.

Девушки-медики с высокой лабильностью, тревожностью СЭВ развивается максимально быстро уже на первом курсе и проявляется апатией, депрессивными эпизодами, вплоть до попыток суицида. Юноши-интроверты, импульсивные, эгоцентричные были склонны к развитию СЭВ с выраженной соматизацией — избыточными вегетативными реакциями на стрессоры, конфликтным поведением с выраженной агрессией, гневом.

**Выводы.** 1. Чем выше уровень ситуативной и личностной тревожности, тем выше уровень редукации профессиональных достижений. 2. Чем выше уровень ситуативной тревожности, тем выше уровень эмоционального истощения и редукации профессиональных достижений. 3. Чем выше уровень личностной тревожности, тем выше уровень эмоционального истощения и деперсонализации.

## ДИАГНОСТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ И КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ У БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

**Бочек Ю.В.**

*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, г. Ярославль  
Кафедра консультационной психологии*

**Актуальность.** Изучение рассеянного склероза (РС) сегодня является одним из наиболее динамично развивающихся разделов клинической неврологии и актуальным направлением для врачей-неврологов, психиатров и клинических психологов. Разнообразие эмоциональных нарушений, а также возможные подходы к их коррекции являются главными определяющими факторами изучения и самого РС, и уровня психологического благополучия больных этим заболеванием.

**Цель.** Диагностика эмоциональных нарушений и копинг-стратегий у больных РС.

**Материал и методы.** «Шкала депрессии Бека», «Шкала астении Малковой», «Личностная и ситуативная тревожность Спилбергера», а также «Опросник совладающего поведения (COPE)».

**Результаты.** Обследование проводилось на базе Кафедры нервных болезней с медицинской генетикой и нейрохирургией Клинической больницы №8 г. Ярославля. В обследовании принимали участие 51 человек, больные РС в возрасте от 18 до 60 лет (из них 30 женщин и 21 мужчина). Все больные когнитивно сохранны, не подвержены инвалидизации. Было выявлено, что у 47% испытуемых депрессия отсутствует, а у 53% - депрессия колеблется от легкого уровня до выраженного. При диагностике астении было выявлено, что у 55% испытуемых астения отсутствует, а у 45% - астения слабо выраженная или легкого уровня. При диагностике личностной тревожности было выявлено, что у 16% испытуемых уровень тревожности низкий, у 41% - умеренный, а у 43% - высокий уровень. При диагностике ситуативной тревожности, было выявлено следующее: низкая тревожность – у 11% испытуемых; умеренная тревожность – у 33% и высокий уровень тревожности – у 43%. Были выявлены значимые различия между мужчинами и женщинами в проявлении депрессии (где  $t$ -кр. Стьюдента = 3,55, при  $p=0,01$ ), астении (где  $t$ -кр. Стьюдента = 4,16, при  $p=0,01$ ), личностной тревожности ( $t$ -кр. Стьюдента = 2,6, при  $p=0,05$ ) и ситуативной тревожности ( $t$ -кр. Стьюдента = 3,47, при  $p=0,01$ ). Таким образом, у женщин среднее

значение значимо выше, чем у мужчин, больных РС. В результате изучения совладающего поведения у больных было выявлено, что наиболее используемыми копинг-стратегиями являются: «Принятие» «Активное совладание» и «Планирование». Самыми менее используемыми копинг-стратегиями являются «Использование «успокоительных» и «Поведенческий уход от проблемы». Также нами были выявлены значимые различия между двумя группами (мужчины и женщины), где t-критерий Стьюдента = 2,220 (при  $p=0,05$ ) при выборе копинг-стратегии «Концентрация на эмоциях и их активное выражение». Были выявлены значимые различия по копинг-стратегии «Юмор», где t-критерий Стьюдента равен 4,210 (при  $p=0,01$ ).

**Выводы.** Выявив эмоциональные нарушения у больных РС, а именно – проявления депрессии, астении, повышенную личностную и ситуативную тревожность, будет целесообразно составление программы, направленной на коррекцию этих нарушений. Также изучение нарушений, связанных с протеканием РС, может значительно повысить качество имеющейся лечебно-реабилитационной работы и способствовать созданию индивидуально-ориентированных лечебных программ.

## ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УГЛЕВОДНОГО И ЛИПИДНОГО ОБМЕНА НА ФОНЕ ПРИЕМА АНТИПСИХОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

**Гертнер Л.В., Меднова И.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

*НИИ психического здоровья Томского НИМЦ, г. Томск*

*Лаборатория молекулярной генетики и биохимии*

**Актуальность.** Шизофрения относится к социально значимым заболеваниям с неустановленной этиологией и патогенезом, поражающая до 1% работоспособного населения. У пациентов с психическими заболеваниями частота возникновения метаболического синдрома в два раза выше, чем в общей популяции. Данные проблемы связывают с малоподвижным образом жизни пациента, социально-демографическими факторами и, по мнению некоторых ученых, в наибольшей степени с побочными эффектами антипсихотических препаратов. Учитывая, что большинство больных шизофренией нуждаются в длительном, часто пожизненном антипсихотическом лечении, у них часто наблюдаются такие компоненты метаболического синдрома, как дислипидемия, гипергликемия и инсулинорезистентность. Изучение проблемы побочных эффектов антипсихотиков имеет важную значимость в связи с высокой частотой встречаемости лекарственно-индуцированных расстройств, которые существенно ухудшают качество жизни пациента.

**Цель.** Исследование показателей углеводного и липидного обменов у пациентов с шизофренией на фоне длительной антипсихотической терапии.

**Материал и методы.** В исследование были включены 95 человек, госпитализированных в клиники НИИ психического здоровья Томского НИМЦ. Материалом исследования служила сыворотка крови. Кровь забирали в двух точках: при госпитализации и выписке из стационара; натощак, после 8 часового голодания. Концентрацию холестерина



(ХС), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), триглицеридов (ТГ) и глюкозы измеряли колориметрическими энзиматическими методами. Также были рассчитаны концентрации липопротеидов низкой и очень низкой плотности (ЛПНП и ЛПОНП) и индекс атерогенности (ИА). Концентрацию инсулина определяли с помощью иммуноферментного анализа. Диагностику инсулинорезистентности (ИР) определяли путем расчёта индекса НОМА. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы SPSS Statistic (V. 17.0).

**Результаты.** Все обследуемые пациенты получали стационарное лечение антипсихотиками в течение 23 дней. У пациентов, получавших базовую терапию классическими антипсихотиками (n=15), к моменту выписки из стационара наблюдалось статистически значимое повышение концентрации глюкозы и ХС (p1=0,016, p2=0,041, соответственно), однако содержание этих показателей оставалась в пределах установленной нормы. Терапия атипичными антипсихотическими препаратами (n=74) приводила к значимому увеличению концентрации глюкозы, ТГ, ИА, ИР (p1<0,001, p2<0,001, p3=0,006, p4=0,019, соответственно). При этом только концентрация ТГ к моменту второго взятия крови оказалась выше референтных значений. У шести пациентов, получавших базовую терапию препаратами пролонгированного действия, не выявлено статистически значимых изменений показателей липидного и углеводного обмена. Также нами было проанализировано влияние отдельных препаратов на данные биохимические показатели. Так терапия оланзапином (n=14) увеличивала концентрацию ТГ и ИА (p1=0,009, p2=0,041, соответственно). Кветиапин (n=20) оказывал влияние на углеводный обмен, увеличивая концентрацию глюкозы и ИР (p1=0,007, p2=0,036). У пациентов, получающих рисперидон (n=32), на момент выписки наблюдалось повышение концентрации глюкозы и ТГ по сравнению с показателями первой точки исследования (p1=0,008, p2<0,001), причем концентрация триглицеридов превышала установленные референтные значения.

**Выводы.** Таким образом, антипсихотическая терапия оказывает влияние на показатели углеводного и липидного обмена. При этом разные антипсихотические препараты характеризуются своими особенностями и степенью воздействия на эти звенья метаболизма. В связи с чем необходим мониторинг состояния липидного и углеводного спектра у больных шизофренией на фоне длительной антипсихотической терапии.

## ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ И ВОСПРИЯТИЕ ОБРАЗА ТЕЛА У ДЕВУШЕК СПОРТСМЕНОК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

**Гончарук А.Ф.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра фундаментальной психологии и поведенческой медицины*

**Актуальность.** Известно, что для подростков характерен высокий уровень беспокойности внешним видом. Если в этот период подросток активно занимается спортом, то двигательная активность становится мощным фактором в формировании телесного Я. В центре внимания постоянно оказывается тело спортсмена, образ этого тела в соотношении с другими. В целях достижения своего идеала подростки склонны сокращать приемы пищи и придерживаться диет. В связи с этим очевидна актуальность изучения

особенностей восприятия образа тела и нарушений пищевого поведения у девушек подростков, занимающихся спортом.

**Цель.** Исследовать особенности пищевого поведения и восприятие образа тела у девушек спортсменок подросткового возраста.

**Материал и методы.** Обследовано 119 учащихся в возрасте 16-18 лет МАОУ СОШ №43 города Томска, из них 59 девушек систематически более 2-х лет занимаются спортом, 60 девушек неспортсменок на предмет выявления расстройств приёма пищи и восприятие образа тела с помощью методик «Eating Attitudes Test» (EAT-26) и «Шкалы оценки пищевого поведения» (ШОПП), «Опросник образа собственного тела» (ООСТ) и «Шкала оценки уровня удовлетворенности собственным телом» (ШУСТ). Статистическая обработка выполнена с использованием прикладных программ статистического анализа IBM SPSS Statistics v. 23.0.

**Результаты.** Исследование пищевого поведения с помощью методики EAT-26 позволило диагностировать у 10% неспортсменок и у 15,2% спортсменок риск возникновения отклонений в пищевом поведении. По субшкале «Увлечение диетами» выявлено статистическое значимое различие ( $p < 0.05$ ) между спортсменками и неспортсменками. Баллы по данной субшкале у 25,4% девушек спортсменок превышают средний показатель. Не выявлено статистически значимых различий по субшкалам «Булимия» и «Оральный контроль», также нами не выявлена корреляция между показателями по методике EAT-26 и стажем занятия спортом.

Обследование с помощью методики ШОПП выявило наиболее выраженное дезадаптивное пищевое поведение по следующим шкалам: по шкале «Неудовлетворённость телом» 46% спортсменок и 22% неспортсменок воспринимают определенные части тела как чрезмерно толстые; по шкале «Неэффективность» 71,1% спортсменок и 55% неспортсменок испытывают ощущение общей неадекватности и неспособности контролировать собственную жизнь; по шкале «Недоверие в межличностных отношениях» 71,1% спортсменок и 36,6% неспортсменок испытывают чувство отстраненности от контактов с окружающими.

С помощью методики ООСТ показано, что у 66,1% спортсменок и у 55% неспортсменок имеется выраженный уровень неудовлетворённости собственным телом.

Анализ общей неудовлетворенности собственным телом, проведенный путем суммирования баллов, полученных при оценке степени неудовлетворенности различными частями тела по ШУСТ, показал пониженный уровень неудовлетворенности собственным телом у девушек, занимающихся спортом, и средний уровень неудовлетворенности телом у девушек, незанимающихся спортом. Согласно полученным данным, спортсменки в большей части по сравнению с неспортсменками неудовлетворены таким сегментами тела как живот (17,5%; 6,6%), ногами (16%; 6%), руками (8%; 8,3%) ( $p < 0.05$ ). Было выявлено, что у девушек, не занимающихся спортом выше косметическая неудовлетворённость, касающаяся кожи и волос.

Спорт, диктуя свои требования к телесной физической форме, сопряжен с дисциплиной питания. Обращает на себя внимание большая распространенность среди девушек спортсменок, по сравнению с неспортсменками, дезадаптивного пищевого поведения в сочетании с неудовлетворенностью своим телом.

**Вывод.** У девушек подросткового возраста, занимающихся спортом, выше риск возникновения отклонений в пищевом поведении и неудовлетворённость собственным телом, чем у девушек того же возраста, не занимающихся спортом.

## ОБЪЕМ КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ У ЛИЦ С РАЗНЫМ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРОФИЛЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Игнатьева С.И., Имыгинова М.С.**

*Иркутского государственного медицинского университета, г. Иркутск*

*Кафедра нормальной физиологии*

**Актуальность.** Проблема функциональной межполушарной асимметрии головного мозга прошла в своем развитии ряд этапов от полного отрицания до признания, что принцип «симметрии-асимметрии» является фундаментальным свойством природы. В настоящий момент доказано, что асимметрия имеет различные проявления: морфологические, биохимические и психофизиологические. Психофизиологическая («психическая») асимметрия выражается в своеобразии психической деятельности и сопровождающих ее физиологических процессах (в том числе и мнестических), связанных с активностью левой или правой гемисферы.

**Цель.** Изучение объема кратковременной и оперативной памяти у лиц с различной доминантностью полушарий головного мозга.

**Материал и методы.** Всего было обследовано 37 практически здоровых лиц, в возрасте от 18 до 21 года. Доминантность полушарий в сенсорной и моторной сфере оценивалась с помощью набора специальных тестов, в результате чего все наблюдаемые были разделены на три группы: «правши» (ведущее левое полушарие, 20 человек), «левши» (преобладание правой гемисферы, 8 человек) и амбидекстры (равнополушарные, 9 человек). Объем кратковременной (предъявление 10 вербальных символов) и оперативной памяти оценивался по методике А.Р. Лурия. Результаты исследования обрабатывались с помощью пакета программ «Statistica 6». Сравнение в группах проводилось с помощью двухстороннего критерия Фишера как наиболее предпочтительного при анализе качественных показателей в малых выборках.

**Результаты.** Анализ полученных данных показал, что у всех испытуемых объем кратковременной и оперативной памяти оценивался как средний и хороший, однако частота встречаемости этих показателей была разной. У амбидекстров хороший объем кратковременной памяти наблюдался в 56% случаев (5 человек), у левополушарных у 20% (4 человека) обследуемых, правополушарных у 63% (5 человек). Отмечалась достоверная разница между объемом кратковременной памяти у лиц с левым и правым профилем функциональной межполушарной асимметрии ( $p=0,044$ ). У амбидекстров хороший объем оперативной памяти наблюдался в 88% (8 человек), у левополушарных в 70% (14 человек), у правополушарных в 50% (5 человек) случаев. Достоверной разницы в объеме оперативной памяти у лиц с разной доминантностью полушарий не отмечено.

**Выводы.** Несмотря на то, что в настоящее время принято считать, что левое полушарие у людей специализируется на вербально-символических функциях, оперирует дискретными понятиями и в нем преимущественно сосредоточены математические функции, различий в объеме оперативной памяти у «левой» и «правшей» не выявлено. Напротив, у

правополушарных отмечен больший объем кратковременной памяти при запоминании вербальных символов. Данные различия, возможно, связаны с особенностями в способе запоминания информации, придания ей образного значения, так как известно, что правое полушарие способно решать задачи требующие понимания слов путем их ассоциаций с объектами внешней среды. Полученные данные требуют дальнейшего динамического изучения.

## ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

**Картошкина М.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** Сахарный диабет (СД) признан неинфекционной эпидемией XXI века, так как распространенность его растет во всем мире и в настоящее время достигла масштабов эпидемии во многих развивающихся и большинстве развитых стран. По данным отчета регистра эпидемиологии СД 2 типа в Российской Федерации (РФ) 20–79 лет, его распространенность оценивается на уровне 9,2% (доверительный интервал (ДИ) 4,7–13,3%) для взрослого населения. Несмотря на то, что в диабетологии достигнуты значительные успехи в отношении тактики лечения и предупреждения осложнений заболевания, СД остается серьезной проблемой современности еще и потому, что оказывает выраженное негативное влияние на качество жизни (КЖ) пациентов.

**Цель.** Оценить качество жизни пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

**Материал и методы.** Было обследовано 82 пациента с СД 2 типа в возрасте  $58,9 \pm 12,2$  лет, длительность заболевания составила 2 (5-10) лет. Проводилось полное клинико-лабораторное обследование – оценка уровня гликемии, гликированного гемоглобин (HbA1c) Качество жизни исследовали при помощи опросника Аудит-диабетзависимое качество жизни по лицензии профессора С. Bradley. При нейропсихологическом тестировании использовали Госпитальную шкалу тревоги и депрессии. Статистическая обработка проводилась с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics 20.

**Результаты.** В результате исследования средний уровень HbA1c составил 7,3 (6,8-8,2)%, средняя гликемия натощак – 7,6 (6,3-8,9) ммоль/л. Оценка качества жизни у пациентов с СД 2 типа показала значимое снижение по всем шкалам ( $p \leq 0,05$ ). Больше всего страдали параметры, оценивающие тревожность относительно будущего (-3) и выбор напитков и пищи (-3). При оценке влияния различных показателей на качество жизни пациентов с СД 2 типа выявлено, что в целом высокие уровни HbA1c и гликемии натощак снижают общее КЖ ( $R = -0,242$ ,  $p = 0,03$ ;  $R = -0,33$ ,  $p = 0,03$ ). Дополнительно показатели углеводного обмена оказывают воздействие на факторы КЖ, ассоциированные с лечением и осложнениями ( $R = -0,075$ ,  $p = 0,028$ ;  $R = -0,242$ ,  $p = 0,02$ ). Кроме того, выявлено, что тревожность у пациентов с СД 2 типа ассоциирована со снижением шкалы половая жизнь ( $R = -0,349$ ,  $p = 0,05$ ), а наличие депрессии влияет на физическую активность и бытовые условия жизни ( $R = -0,314$ ,  $p = 0,023$ ;  $R = -0,324$ ,  $p = 0,025$ ).

**Выводы.** У пациентов с СД 2 типа выявлено снижение всех шкал КЖ по специфическому опроснику. При этом показано влияние неудовлетворительного метаболического контроля, тревоги и депрессии на КЖ.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОДРОСТКОВОЙ ДЕПРЕССИИ И СУИЦИДАЛЬНОСТИ

**Приходько А.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра психиатрии, наркологии и психотерапии*

**Актуальность.** По данным ВОЗ за май 2017 года депрессия является одним из самых распространенных в мире психических расстройств. В мире зарегистрировано более 300 миллионов человек, страдающих от этого заболевания. Примерно половина всех психических расстройств манифестируют в возрасте 14 лет,  $\frac{3}{4}$  проявят себя в период до 20 лет. Среди психической патологии депрессия лидирует по заболеваемости, и находится на 3 месте среди всех болезней, в том числе соматических. Однако большинство подобных случаев не диагностируется, и, как следствие, пациенты не получают соответствующего лечения. Одним из возможных исходов подобной депрессии является самоубийство, оно является второй по значимости причиной смертности в популяции 15-20 лет. В Российской Федерации, в настоящий момент, не существует официальной статистики эпидемиологии депрессии и самоубийства в подростковом возрасте.

**Цель.** Исследовать эпидемиологию депрессии и суицидальных тенденций среди юношей и девушек (15-19 лет), получающих средне-специальное образование.

**Материал и методы.** Было проведено одномоментное сравнительное исследование среди студентов средне-специальных образовательных учреждений города Томска и томской области, на условиях анонимности респондентов. В исследовании приняли участие 697 студентов. Средний возраст обследованных составил  $16.82 \pm 3.08$  лет. Из них 393 – юноши, 297 – девушек. Для исследования использовались валидизированные скриннинговые опросники. Опросник депрессии Бека для подростков заполнили 611 человек, опросник суицидального риска MINI – 575. Количество студентов, одновременно заполнивших обе скриннинговые методики, составило 255 человек. Корреляционный анализ между опросниками производился в этой группе. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** Согласно полученным данным, распространенность депрессии в исследуемой группе составила: легкая степень - 12%; средняя – 2%; тяжелая – 3%. Из данного распределения следует, что общая распространенность всех форм депрессивных расстройств составила 17%. При этом большая депрессия (умеренный и тяжелый депрессивные эпизоды по МКБ-10) встречается в 5% случаев, а малая депрессия – 12%. Результаты статистически различались по половому признаку ( $p=,0000$ ). Девушки, в среднем, отличаются большей частотой возникновения депрессий, чем юноши (♀ 17% - легкая; 3% - средняя; 4% - тяжелая vs. ♂ 8% - легкая; 1% - средняя; 2% - тяжелая). Учитывая, что использовался валидизированный опросник можно предполагать, что вероятность депрессивных расстройств в данной популяции соотносима с реальной частотой встречаемости.

Суицидальные тенденции среди исследуемой популяции распределились следующим образом: низкий уровень суицидального риска составил 82%; умеренный – 10%; высокий – 7%. При этом девушки, по этому показателю, так же опережают юношей (♀ 75% - низкий риск, 15% - умеренный, 11% - высокий vs. ♂ 87% - низкий, 7% - умеренный, 5% - высокий). О наличии хотя бы одной попытки суицида заявили 4% респондентов. При помощи корреляционного анализа была выявлена следующая закономерность ( $p=0,0000$ ): умеренный и высокий риск суицидальности достоверно чаще встречаются у лиц, с удовлетворительным состоянием или с малой депрессией, нежели у студентов с более тяжелым течением депрессивного расстройства.

**Выводы.** По данным проведенного исследования среди юношей и девушек (15- 19 лет), получающих средне-специальное образование в городе Томске и томской области, распространенность депрессии и суицидальных тенденций соотносятся с частотой встречаемости у взрослого населения. Девушки, по сравнению с юношами, больше подвержены депрессивному расстройству, что ведет к закономерному увеличению суицидального риска в данной группе. В связи с этим возникает необходимость проводить адекватные профилактические мероприятия, направленные на своевременное выявление депрессии и предотвращение суицидальных попыток среди подростков. Особую настороженность следует проявлять в отношении лиц, с отсутствием депрессивных проявлений или с малой депрессией, так как в этих группах риск совершения суицида оказывается выше, чем при большой депрессии.

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ПЕРСОНАЛА УПРАВЛЕНИЯ НА УРОВЕНЬ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ

**Пушпушева О.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра психиатрии, наркологии, психотерапии*

**Актуальность.** Ранее было показано, что уровень депрессии и тревоги у работников крупного строительства зависит от условий замкнутого рабочего социума, а также от значительного территориального удаления в тайге (KornetovN., PushpushevaO., 2017). Управленцы испытывают ряд негативных психологических эффектов, таких как снижение настроения, усталость, бессонница. Не соблюдение графика труда и отдыха, частые «переработки» и уменьшение, в связи с этим, количества свободных от работы часов повышают риск развития психопатологии. Однако остается не изученным влияние личностных качеств персонала управления на уровень их психического здоровья. Данный аспект является важной составляющей изучаемого феномена тяжелой умственной работы в изоляции от привычных досуговых мероприятий, что позволило избрать изучение психологической картины на предприятия как один из факторов риска развития депрессии.

**Цель.** Исследовать зависимость риска возникновения депрессии и тревоги от психологических качеств работников крупного строительства в условиях удаленной территории в тайге.

**Материал и методы.** Работа была проведена с участием 133 человек находящихся в концентрированной социальной среде в условиях постоянной трудовой деятельности и отсутствия досуга. Для исследования распространенности депрессии и использовались

шкалы оценки состояния здоровья пациентов PHQ-9 и GAD-7 (Kroenke K., Spitzer R.L., Williams J.B., Löwe B.). Для оценки психологических качеств сотрудников использовалась методика “Личностная агрессивность и конфликтность”(Ильин Е.П., Ковалев П.А.), а также опросник самоорганизации деятельности(оригинальная методика – Feather, Bond; адаптация на русском языке – Мандрикова Е.Ю.). Статистическая обработка информации производилась в программе STATISTICA-10.0.228.8 Portable, использовался непараметрический показатель корреляционной связи – коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

**Результаты.** В ходе работы было установлено, что показатель депрессивной симптоматики имеет умеренную положительную корреляционную связь с показателем тревоги и слабую отрицательную корреляционную связь с показателями «Планомерность» и «Настойчивость» ( $p < 0,05$ ). Также было установлено, что показатель тревожной симптоматики имеет слабую положительную связь с показателями «Настойчивость» и «Вспыльчивость», слабую отрицательную связь с показателем «Целеустремленность»( $p < 0,05$ ).

При изучении влияния психологических показателей на рост депрессивной и тревожной симптоматики была отмечена их слабая зависимость. При падении степени вовлеченности человека в ежедневное планирование и при снижении склонности к приложению волевых усилий стоит ожидать некоторый подъем уровня депрессии. При росте все той же склонности к приложению волевых усилий и росте готовности к проявлению негативных чувств при малейшем возбуждении (раздражение, гнев, грубость), пониженном самоконтроле поведения стоит ожидать некоторый подъем уровня тревоги. При снижении способности работника сконцентрироваться на поставленной цели уровень тревоги будет также несколько повышаться. Стоит отметить, что рост депрессивной симптоматики ведет к росту тревожной симптоматики, и наоборот.

**Выводы.** Полученные данные говорят о важности личностных качеств для развития депрессивного, тревожного расстройства и необходимости развития в работнике такой компетенции как организованность, воспитание культуры коллектива. Успешное влияние на полученные зависимые показатели способствует профилактике депрессии и тревоги в замкнутом рабочем коллективе, находящемся в представленных условиях постоянной трудовой деятельности, отсутствии необходимого досуга и значительного территориального удаления.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ МАСТЭКТОМИИ

**Рыбникова А.В., Бастрыкова А.А., Скалина А.Н.**

*Южно-Уральский Государственный Медицинский Университет, г. Челябинск*

*Кафедра онкологии*

**Актуальность.** Рак молочной железы (РМЖ) ежедневно регистрируется в России у 102 женщин. В России в 2016 г. основной объём контингента больных формируется из пациентов со злокачественными новообразованиями молочной железы (18,3 %). Чаще всего РМЖ выявляется на II и III стадиях злокачественного процесса. В данных случаях вопрос о

проведении органосохраняющего лечения не стоит, требуется обширное хирургическое вмешательство – радикальная мастэктомия. Сам факт наличия онкологического заболевания – это уже серьезная психологическая травма. Лишаясь груди, женщина теряет не только свою сексуальность, но и уверенность в себе. В связи с этим, оценка качества жизни этих пациенток является актуальным вопросом современной клинической онкологии.

**Цель.** Проанализировать качество жизни и произвести оценку психологического состояния пациентов после радикальной мастэктомии.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе онкологического отделения опухолей молочной железы ГБУЗ ЧОКЦОиЯМ. Всего проанкетировано, с использованием опросника оценки функций в онкологии – FunctionalAssessmentofCancerTherapy - General и приложение к нему для больных РМЖ – FunctionalAssessmentofCancerTherapy - Breast (FACT-B), 40 пациенток, проходивших лечение в стационаре данной больницы. Для обработки результата использовался математико-статистический метод.

**Результаты.** Пациенткам на базе онкологического отделения опухолей молочной железы ГБУЗ ЧОКЦОиЯМ был произведен опрос. Возраст опрошенных колеблется от 36 до 79 лет (46). У всех пациенток опрос производился после хирургической операции. Объём оперативного вмешательства определялся стадией заболевания. В 46% (18) была проведена радикальная мастэктомия по Маддену и в 54% (22) - радикальная мастэктомия по Пейти. Из сопутствующих заболеваний было выявлено: гипертоническая болезнь - у 25 человек (62,5%), ишемическая болезнь сердца – 12 (30%), сахарный диабет – 17 (42,5%), хронический гастрит – 6 (15%), дисциркуляторная энцефалопатия – 2 (5%), хронический геморрой – 1 (2,5%). Результаты опроса свидетельствуют о довольно благоприятной психологической обстановке среди пациентов. Большинство женщин (85% (34)) не беспокоит отсутствие груди, но физическое состояние пациентов страдает за счет последствий оперативного вмешательства: наблюдаются общая усталость, боль, снижение кожной чувствительности, ограничение объема движения в конечности, лимфаденопатия. Как правило, пациентки опасаются распространения рака, развития опухоли в другом органе, возможное обострение сопутствующего заболевания, отмечают повышенную раздражительность, проблемы со сном. Большинство пациенток (80% (32)) и их семьи приняли болезнь, и продолжают строить планы на будущее, они удовлетворены общением и получают необходимую поддержку от близких людей и родственников. Из опрошенных пациенток 10 человек (25%) хотели получить психологическую помощь. 30 человек (75%) не задумывались об услугах психолога. Количество пациентов, которые действительно нуждались в психологической помощи, составило 8 человек (20%), 7 человек (17%) имели возможность получить психологическую помощь, и только 5 человек (12,5%) воспользовались ей.

**Выводы.** По результатам проведенного исследования мы можем предложить следующие рекомендации:

1. Необходимо увеличить доступность психологической помощи в онкологических стационарах.
2. Оценка качества жизни у больных РМЖ является важной составляющей комплексного анализа эффективности проводимого лечения.
3. Использование же в клинической практике метода оценки качества жизни у больных РМЖ позволяет полноценно осуществить этот анализ, что даст возможность индивидуализировать программу лечения, реабилитации и определить прогноз заболевания.



## ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ КОПИНГ-СТРАТЕГИИ ЛЮДЕЙ С ДИАГНОЗОМ БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

**Шачнева А.О.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фундаментальной психологии и поведенческой медицины*

**Актуальность.** По статистике ВОЗ бронхиальная астма (БА) остаётся одним из наиболее распространенных заболеваний современного общества. БА – одна из болезней цивилизации, т.к. ее распространение в современном мире растет. БА имеет разную этиологическую классификацию (атопия, воздействие внешней среды, психосоматика, физическое усилие, эндогенная). БА является психосоматическим заболеванием, поскольку ведущая роль в возникновении физиологической патологии принадлежит психогенным факторам, таким как негативные психологических и эмоциональных состояния. По наблюдению психологов, люди, страдающие бронхиальной астмой, имеют схожие психологические характеристики: большинство из них предпочитают уединение и одиночество. И чем тяжелее протекает заболевание, тем больше человек замыкается в себе. Исходя из теоретического анализа, подобное поведение может быть последствиями преимущественно используемой копинг-стратегией – набором действий, предпринимаемых человеком в ситуациях психологической угрозы физическому, личностному и социальному благополучию.

**Цель.** Определить преобладающие копинг-стратегии у людей с диагнозом БА в сравнении с условно здоровыми людьми.

**Материал и методы.** Обследовано 30 человек: 15 человек с диагнозом БА различной степени тяжести (средний возраст 30 лет), и 15 условно здоровых людей (средний возраст 30 лет). Реализация исследования осуществлялась с помощью методов индикатора Амирхана и метода Хеймана, в которых все поведенческие стратегии, формирующиеся у человека в процессе жизни, подразделяются на три большие группы: стратегия разрешения проблем, стратегия поиска социальной поддержки, стратегия избегания. Индикатор Амирхана и метод Хеймана показали, что все поведенческие стратегии, которые формируются у человека в процессе жизни, можно подразделить на три большие группы: стратегия разрешения проблем, стратегия поиска социальной поддержки, стратегия избегания.

**Результаты.** По итогам тестов можно сказать, что люди с диагнозом БА чаще, чем здоровые люди, выбирают неадаптивные стратегии совладания в эмоциональной сфере, т.к. (97 %) людей с диагнозом БА уровень избегания проблем выше, чем у условно здоровых людей (39%). У условно здоровых людей средний показатель стратегии избегания равен 16 (баллов по тесту), у людей с диагнозом БА средний показатель стратегии избегания равен 23 (баллов по тесту) что может свидетельствовать о нарушении психологической адаптации.

**Выводы.** Согласно полученным данным, у людей с диагнозом БА стратегии избегания стрессовых ситуаций встречаются чаще (на 39%), чем у условно здоровых людей (97%), в то время как стратегии поиска социальной поддержки и стратегия разрешения реже (на 42% и 34%). На 42% и 34% процента соответственно.

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ

---

## ДИССОМНИЯ ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

**Беседин Д.И.**

*Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж*

*Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики*

**Актуальность.** Гипертоническая болезнь – одна из самых распространенных сердечно-сосудистых заболеваний. Существует множество факторов риска ее развития. Часть из них может оказывать влияние на сон. Нарушения сна являются одной из самых обычных и частых проблем у пациентов пожилого и старческого возраста, причем их распространенность возрастает с каждым десятилетием. В Международной классификации расстройств сна инсомния обозначается термином «диссомния», смысл которого несколько шире: он включает трудности начала и поддержания сна (собственно инсомнию) и повышенную сонливость (гиперсомнию).

**Цель.** Определение и анализ распространенности нарушений сна у пациентов с гипертонической болезнью.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 40 пациентов, страдающих гипертонической болезнью. Работа проводилась на базе БУЗ ВО ВГКБСМП № 1. Каждому из обследуемых было предложено заполнить следующие анкеты: Шкала сонливости Эпворта (ESS), Анкета балльной оценки субъективных характеристик сна (АБОСХС), Госпитальная шкала тревоги и депрессии. После обработки и анализа результатов шкалы сонливости Эпворта (ESS), все участники исследования были разделены на две группы: группа с нарушениями сна (24 человека), группа без нарушений сна (16 человек).

**Результаты.** У 17 пациентов отсутствовали нарушения сна, инсомния – 15 пациентов, синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – 9 пациентов. Пациенты с инсомнией и СОАС были объединены в группу с нарушениями сна. Средний возраст в группе с нарушениями сна составил 66,7 лет, в группе без нарушений сна – 64,9 года. Таким образом, нельзя определенно утверждать, что в группах имеются существенные различия по возрастному критерию. При заполнении анкеты балльной оценки субъективных характеристик сна выявлена следующая закономерность: в группе с нарушениями сна лишь 4 пациента субъективно оценивают свой сон на приемлемом уровне, против 10 пациентов в группе без нарушений. В группе с нарушениями сна 19 обследуемых в той или иной степени не удовлетворены качеством своего сна, против 9 обследуемых в группе без нарушений. Общее количество случаев тревожных расстройств в группе с нарушениями сна (14) в три с половиной раза превосходит этот показатель в группе без нарушений (4). Средний балл в группе с нарушениями выше аналогичного показателя в противоположной группе на 21,9 %,  $p < 0,05$ . Общее количество случаев депрессивных расстройств в группе с нарушениями сна (10) в два раза превосходит этот показатель в группе без нарушений (5). Средний балл в группе с нарушениями превосходит аналогичный показатель в противоположной группе на 38,3 %,  $p < 0,05$ . Между этими показателями выявлена достоверная положительная средней силы связь. Корреляция между нарушением сна и тревогой  $r = 0,356$ , между нарушением сна и депрессией  $r = 0,431$ . Средний уровень систолического артериального давления в группе с

нарушениями сна –  $163,54 \pm 2,54$  мм рт.ст., без нарушений -  $153,42 \pm 1,78$  мм рт.ст. Средний уровень диастолического артериального давления в группе с нарушениями сна –  $100,65 \pm 2,03$  мм рт. ст., без нарушений -  $98,34 \pm 1,82$  мм рт. ст. Таким образом, средний уровень систолического артериального давления на  $10,12$  мм рт.ст. выше в группе с нарушениями сна, а средний уровень диастолического артериального давления выше на  $2,31$  мм рт.ст., из чего можно сделать вывод, что по уровню систолического артериального давления выявлены достоверные различия между двумя группами,  $p < 0,05$ .

**Выводы.** По итогам исследований можно сделать вывод о том, что у пациентов с гипертонической болезнью выявлена высокая распространенность нарушений сна. Кроме того, у пациентов с гипертонической болезнью определена зависимость между нарушениями сна и уровнем тревоги и депрессии.

## ПОЛИПРАГМАЗИЯ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ФАРМАКОТЕРАПИИ КОМОРБИДНЫХ БОЛЬНЫХ

**Василенко А.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет*

*Кафедра факультетской терапии*

**Актуальность.** Коморбидность – одна из самых сложных проблем, с которой приходится сталкиваться врачам при работе с больными пожилого и старческого возраста. Взаимовлияние заболеваний изменяет классическую клиническую картину, характер течения, увеличивает количество осложнений и их тяжесть, ухудшает качество жизни, ограничивает возможности лечебно-диагностического процесса, нередко ухудшает жизненный прогноз. Полипрагмазия, которая часто наблюдается при лечении этой категории пациентов является серьезной проблемой современной медицины, так как клинически проявляется снижением эффективности фармакотерапии, развитием тяжелых нежелательных лекарственных реакций, увеличивает материальные затраты, снижая комплаенс.

**Цель.** Изучить частоту лекарственной полипрагмазии при лечении пациентов пожилого возраста, госпитализированных в отделение неотложной кардиологии ГБУЗ НСО ГКБ №1.

**Материал и методы.** Нами была разработана анкета и проведено анкетирование пациентов (с подписанием добровольного информированного согласия). Выполнен анализ историй болезни 52 пациентов (из них 17 мужчин, 35 женщин). Средний возраст исследуемых составил  $75,5 \pm 12,5$  лет.

**Результаты.** Суммирование данных анализа историй болезни и анкет показало высокую частоту коморбидной патологии у госпитализированных пациентов. В качестве основного заболевания диагностировались ишемическая болезнь сердца - 100% пациентов, гипертоническая болезнь - 100%. В качестве сопутствующей патологии наиболее часто выступали такие заболевания, как язвенная болезнь желудка - 44,4%, сахарный диабет - 33,3%, ожирение - 75% и патология опорно-двигательного аппарата - 33,3%. Индекс коморбидности по Charlson с учетом возраста составил  $4,7 \pm 2,3$ .

Изучение листов назначений показало, что в среднем за период госпитализации пациенты получали 9 препаратов. Одновременно 12 и более препаратов было назначено 31,5% пациентам. В целом, пациенты в зависимости от характера сопутствующей патологии

получали на 2-3 препарата больше. При этом лекарственные препараты для лечения основного заболевания занимали в структуре назначений 75%, а для лечения сопутствующих заболеваний — 25%. В 44% случаев пациентам был назначен цитофлавин, в 33% — пирацетам, несмотря на то, что они не обладают доказанной эффективностью.

По результатам исследования самым часто назначаемым препаратом был кардиомагнил (получали 100% больных). 87,5% пациентов не отмечали появление каких-либо побочных эффектов, однако 9,4% больных жаловались на развитие изжоги, 3,1% на появление шума в ушах. Не менее популярной группой препаратов были бета-блокаторы, в частности бисопролол — его получали 77% пациентов. У 12% опрошенных отмечалась ортостатическая гипотензия, а у 5,7% наблюдалось урежение частоты пульса до 38-40 в 1 минуту. Группа ингибиторов АПФ была представлена эналаприлом (в 61,5% случаев) лизиноприлом (в 20%). У 46,8% пациентов появился сухой кашель, у 6,2% развился бронхоспазм. Выявлено 3 случая развития аритмии по типу предсердной экстрасистолии при лечении аутоиммунного тиреоидита L-тироксина.

**Выводы.** Коморбидные кардиологические больные нуждаются в назначении большего числа медикаментов, что повышает риски лекарственных осложнений. Необходимо придерживаться рациональной медикаментозной тактики лечения коморбидных состояний, а именно: назначать препараты, не способствующие полипрагмазии, применять низкодозовые комбинации, использовать персонализированный подход к каждому пациенту с учетом коморбидности.

## ХАРАКТЕРИСТИКА МОНОЦИТОПОЭЗА ПРИ КОРОНАРНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ

**Вернер М.Д., Чайковская А.А., Винс М.В., Азарова Д.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.** Согласно современным данным, ведущая роль в патогенезе атеросклероза отводится воспалению, поскольку в атеросклеротических бляшках обнаруживаются основные клетки-участники этого процесса — моноциты/макрофаги и Т-лимфоциты. Проникновение в субэндотелиальное пространство моноцитов, их последующая дифференцировка в макрофаги и активация являются ключевыми моментами инициации атерогенеза и развития атеромы.

В настоящее время опубликована информация о поляризации дифференцировки моноцитов и генерации четырех субтипов этих клеток, различающихся по мембранной экспрессии молекул CD14 и CD16. Соотношение между фракциями моноцитов меняется в зависимости от активности атеросклероза и формы ишемической болезни сердца (ИБС). При этом до сих пор не известно, где происходит дифференцировка моноцитов на субтипы — в крови или в костном мозге.

**Цель.** Изучить соотношение фракций классических, промежуточных, неклассических и переходных моноцитов в крови и костном мозге у больных с коронарным атеросклерозом.

**Материал и методы.** В исследование вошли 13 больных ИБС (12 мужчин и 1 женщина) в возрасте 57-66 лет с недостаточностью кровообращения II-III функционального класса по NYHA. Критериями исключения из исследования считали наличие

гематологических, аутоиммунных и опухолевых заболеваний, вирусного гепатита, ВИЧ-инфекции, острого воспалительного процесса в момент исследования или менее чем за 1 месяц до его проведения, отказ от исследования. У больных утром натощак до операции аортокоронарного шунтирования забирали 5 мл венозной крови, которую стабилизировали гепарином (25 МЕ/мл). Во время операции до проведения ее основного этапа сразу после осуществления доступа к сердцу путем срединной стернотомии забирали 2 мл красного костного мозга непосредственно из разреза грудины и гепаринизировали его в той же дозе. В крови и костном мозге больных ИБС определяли относительное содержание классических( $CD14^{++}CD16^{-}$ ), промежуточных( $CD14^{++}CD16^{+}$ ), неклассических ( $CD14^{+}CD16^{+}$ ) и переходных ( $CD14^{+}CD16^{-}$ ) моноцитов методом проточной цитофлуориметрии (цитофлуориметр «Accuri C6» «BDBiosciens», США), принимая за 100% все клетки, положительные по CD14. Для идентификации фракций моноцитов использовали моноклональные антитела CD14-FITC и CD16-PE («BDBiosciens», США), а также лизирующий раствор («BD Biosciens», США) согласно инструкциям производителя.

Для статистического описания результатов исследования вычисляли медиану, 25-й и 75-й процентиля. С целью проверки гипотезы о равенстве выборочных средних использовали критерий Манна-Уитни. Различия показателей считали достоверными при уровне статистической значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В ходе исследования было показано, что в крови у пациентов с ИБС относительное содержание моноцитов с фенотипом  $CD14^{++}CD16^{-}$  составляет 57,77 [46,35; 79,76] %,  $CD14^{++}CD16^{+}$  – 25,06 [4,96; 42,31] %,  $CD14^{+}CD16^{+}$  – 5,05 [4,08; 6,58] % и  $CD14^{+}CD16^{-}$  – 6,03 [3,58; 10,89] %. В костном мозге численность данных субпопуляций моноцитов была в пределах 3,44 [0,54; 3,68] %, 0,16 [0; 1,07] %, 0,54 [0,35; 1,07] % и 96,32 [94,83; 98,08] % соответственно. Статистически значимые различия между численностью одноименных фракций моноцитов крови и костного мозга определялись в отношении всех 4-ех субтипов клеток ( $p_1 < 0,000$ ;  $p_2 < 0,001$ ;  $p_3 < 0,001$ ;  $p_4 < 0,0001$ ). Таким образом, в костном мозге практически отсутствуют субпопуляции промежуточных и неклассических моноцитов, в то время как значительно преобладает фракция переходных клеток.

**Выводы.** Моноцитопоз при коронарном атеросклерозе характеризуется образованием в костном мозге моноцитов классической и переходной фракции со значительным преобладанием последней. Дифференцировка моноцитов на классические, промежуточные и неклассические клетки происходит в крови и характеризуется численным преобладанием классических форм клеток.

## ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ И ПРОДУКТОВ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ЗВЕНА ГЕМОСТАЗА

**Григорьева Ю.А., Кайрова А.В., Балашова Е.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра профилактики внутренних болезней с курсом терапии педиатрического факультета*

**Актуальность.** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) в настоящее время является одним из самых распространенных заболеваний в мире, ключевым этиопатогенетическим фактором развития которого является курение.

При сгорании табака образующиеся токсические вещества и продукты пиролиза никотина воздействуют на различные функциональные системы организма, вызывая тканевую гипоксию. При этом возникающая эндотелиальная дисфункция оказывает влияние на все этапы фибриногенеза, вызывая изменение гемостатического потенциала (ГП), в том числе сосудисто-тромбоцитарного компонента.

На сегодняшний день влияние курения на систему гемостаза у пациентов с ХОБЛ изучено недостаточно, а имеющиеся данные разрозненны и несистематизированны. Это связано с отсутствием стандартизированных методов исследования и функциональных проб, которые позволили бы оценить состояние гемостаза на всех этапах фибриногенеза, в том числе и сосудисто-тромбоцитарного звена.

**Цель.** Оценить реакцию сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза при курении сигареты с высоким содержанием никотина (СО 10 мг/сиг, никотин 0,7 мг/сиг, смолы 10 мг/сиг) у пациентов с ХОБЛ.

**Материал и методы.** В исследовании принимали участие 20 человек: из них 10 пациентов с ХОБЛ и 10 здоровых добровольцев (группа сравнения).

ГП крови исследовали в режиме «point – of – caretest» на низкочастотном пьезотромбоэластографе (АРП-01М «Меднорд»). Оценка реакции сосудисто-тромбоцитарного компонента осуществлялась по показателям  $\Delta A$ ,  $A_1$ ,  $T_1$  и ИКК, характеризующим адгезивную, агрегационную и седиментационную активность элементов крови. Длительность курения составляла  $7 \pm 0,2$  мин.

Газовый состав крови оценивался на газоанализаторе TECHNOMEDICALGASTAT-navi (Япония) с оценкой  $SO_2$ ,  $PO_2$ ,  $PCO_2$ ,  $HbN$ .

**Результаты.** В ответ на курение были выявлены 2 типа реакции ГП: хронометрическая и структурная гиперкоагуляция (в 90% случаев) и хронометрическая и структурная гипокоагуляция (в 10% случаев). При этом независимо от реакции ГП на протеолитическом и полимеризационном этапе фибриногенеза, наблюдалась однотипная реакция адгезивно-агрегационной и седиментационной функции форменных элементов крови, характеризующаяся укорочением  $T_1$  и увеличением ИКК.

Но несмотря на однонаправленный тип реакции у всех лиц, участвующих в исследовании, у пациентов с ХОБЛ регистрировалась реакция ГП в 3 раза сильнее, чем у здоровых лиц. Исследование газов крови показало увеличение  $PCO_2$ ,  $PO_2$  и  $SO_2$  и уменьшение  $HbN$ , что подтверждает наличие тканевой гипоксии после выкуривание сигареты.

**Выводы.** Регистрируемая структурная и хронометрическая гипер- и гипокоагуляция как у пациентов с ХОБЛ, так и у здоровых лиц сопровождается однонаправленной реакцией адгезивно-агрегационной и седиментационной функции форменных элементов крови.

## АНАЛИЗ РИСКА РАЗВИТИЯ ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТОЯННОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Зайнуллина А.А., Пискулина А.А.**

*ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень*

*Кафедра пропедевтической и факультетской терапии*

**Актуальность.** Согласно данным «Российского кардиологического общества» заболеваемость фибрилляцией предсердий наблюдается у 1-2 % населения. За 20 лет, предшествовавших исследованию, заболеваемость фибрилляцией предсердий увеличилась на 13 %. Фибрилляция предсердий является одной из важных проблем в клинической практике, увеличивает риск инсульта, который у больных с этим нарушением ритма характеризуется более тяжелым течением, чаще рецидивирует и приводит к смерти пациентов, поэтому исследование данной проблемы является актуальной и значимой.

**Цель.** Проанализировать риск развития тромботических осложнений у пациентов с постоянной формой фибрилляции предсердий, проходивших лечение в НУЗ "Отделенческая больница на ст. Тюмень ОАО "РЖД"

**Материал и методы.** Проанализировано 1080 историй болезни пациентов, находящихся на стационарном лечении в НУЗ "Отделенческая больница на ст. Тюмень ОАО "РЖД" в период с января по декабрь 2016 г. Из них 141 больных (14%) с ФП (72 мужчин и 70 женщин). Средний возраст составил 73±10,5 лет. Сложное нарушение ритма у пациентов развилось на фоне ИБС (103 случая), врожденный порока сердца (2 случая), гипертрофическая кардиомиопатия с обструкцией выходного тракта (1 случай). Проведен анализ факторов риска по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc (Шкала оценки риска тромбоэмболических осложнений у больных с фибрилляцией/трепетанием предсердий), HAS-BLED (Шкала оценки риска кровотечений).

**Результаты исследования.** Нами было исследовано распределение пациентов с постоянной формой фибрилляции предсердий по возрасту: менее 60 лет -11 человек, 60-69 лет – 42 пациента, 70-79 лет – 53, старше 80 лет – 35 человек. Проанализировали наличие вредных привычек: 23 пациента признались, что курят, 4 человека курили ранее. 1 человек злоупотребляет алкоголем. Все пациенты имели высокий индекс массы тела: 61 пациент имеет избыточный вес, 27 - ожирение I степени, 24 – ожирение II степени, 10 - ожирение III степени. У большинства больных с фибрилляцией предсердий наблюдалась коморбидная патология (артериальная гипертензия, перенесенный инфаркт миокарда, сахарный диабет, поражение органов дыхания, высокий функциональный класс ХСН). В ходе оценки факторов риска по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc – риск тромбоэмболических осложнений у больных с фибрилляцией/трепетанием предсердий выявлены следующие индексы CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc: 1 балл (1,3%) у 3 % пациентов, 2 балла (2,2%) – 9%, 3 балла (3,2%)-25%, 4 балла (4,0%) -35%, 5 баллов (6,7%)- 20%, 6 баллов (9,8%)-7%, 7 баллов (9,6%)-1%. По шкале HAS-BLED- риск кровотечений у 64% пациентов высокий, у 29%- умеренный, у 7%- низкий. Пациенты с постоянной формой фибрилляции предсердий получают антитромботическую терапию. Решение о выборе терапии и возможности ее проведения в каждом конкретном случае следует принимать с учетом риска тромбоэмболий и кровотечений, который оценивают с помощью индексов CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc и HAS-BLED, соответственно.

**Выводы.** При распределении пациентов с постоянной формой фибрилляции предсердий возраст составил 70-79 лет. Все пациенты имеют различные степени ожирения. По полученным результатам анализа шкалы CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc у пациентов с постоянной формой фибрилляции предсердий риск тромботических осложнений составляет 96%, высокий риск кровоточивости по шкале HAS-BLED у 64 % пациентов.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ИНДЕКСА ИНТОКСИКАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕЧЕНИ

**Занина Е.А., Злобин И.А.**

*Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск  
Кафедра факультетской терапии*

**Актуальность.** В последние годы количество больных с хроническими заболеваниями печени неуклонно растет. Трудности диагностики и лечения приводят к увеличению числа случаев тяжелого, осложненного течения, повышается смертность пациентов с данными патологиями. Единичные изменения показателей периферической крови могут быть случайными, в отличие от специальных лейкоцитарных индексов, которые имеют высокую диагностическую ценность. Определение индекса интоксикации (ЛИИ) помогает оценить напряженность иммунитета, уровень его неспецифической иммунологической реактивности, получить более точную информацию о его общем состоянии, оценить эффективность назначенного лечения.

**Цель.** Провести сравнительный анализ изменений индекса интоксикации у пациентов с хроническими гепатитами и циррозами печени при поступлении и перед выпиской из стационара и группой контроля - пациентами I группы здоровья по результатам диспансеризации.

**Материал и методы.** Были проанализированы результаты обследований 63 пациентов с диагнозами «хронический гепатит» и «цирроз печени», которые проходили лечение с января по декабрь 2017 года в гастроэнтерологическом отделении ГБУЗ Областная клиническая больница № 2 г. Челябинска и группы контроля, состоящей из 31 пациента в возрасте от 18 до 32 лет с I группой здоровья по результатам диспансеризации. Лабораторные исследования были проведены дважды: при поступлении и перед выпиской из стационара. Пациенты с существенными отклонениями в лабораторных анализах крови в выборку не включались: были исключены пациенты с выраженной лейкопенией, являющейся следствием гиперспленизма и выраженным лейкоцитозом, отражавшим развитие асептического перитонита. В основу данного исследования положен сравнительный анализ результатов индекса интоксикации, вычисленный по формуле Кальфа-Калифа (1941 г.). Статистический анализ полученных данных был проведен методом вариационной статистики с применением t-критерия Вилкоксона для зависимых выборок, статистически достоверными считаются различия при  $p < 0,05$ . Обработка данных проводилась при помощи программы «Statistica for Windows». Данные приведены в абсолютных и относительных значениях (Mann-Whitney U Test, Kruskal-Wallis test).

**Результаты.** Гендерное соотношение: мужчины – 36 (57,1%), женщины – 27 (42,9%). Средний возраст составил  $46 \pm 10,2$  лет ( $M \pm SD$ ). Средняя продолжительность госпитализации  $10 \pm 3,6$  дней. Среднее число лейкоцитов при поступлении составило  $9,5 \pm 3,7 \times 10^9/\text{л}$ , а при выписке  $6,0 \pm 1,6 \times 10^9/\text{л}$ . Среднее число лейкоцитов в общем анализе крови группы контроля  $5,7 \pm 1,3 \times 10^9/\text{л}$ . ЛИИ пациентов с хроническими гепатитами: при поступлении  $0,98 \pm 0,23$  усл.ед., при выписке  $0,87 \pm 0,14$  усл.ед.. ЛИИ пациентов с циррозом печени: при поступлении  $1,77 \pm 0,48$  усл.ед., при выписке  $1,58 \pm 0,45$  усл.ед.. ЛИИ у группы контроля  $0,7 \pm 0,06$  усл.ед. Нормальные значения ЛИИ 0,5–1,5 усл.ед. Показатели всех групп пациентов не выходят за рамки физиологической нормы, за исключением больных с диагнозом «цирроз печени» при поступлении, что дает возможность судить о тяжести течения заболевания.



Было установлено, что в сравнении с контрольной группой у больных с заболеваниями печени отмечается более высокий уровень лейкоцитов периферической крови и лейкоцитарный индекс интоксикации как при поступлении, так и при выписке из стационара.

**Выводы.** Таким образом, в ходе проведенного исследования было установлено следующее: ЛИИ у больных с хроническими гепатитами и циррозом печени снизился в результате полученного лечения, однако остался более высоким, чем ЛИИ у пациентов группы контроля; так как ЛИИ представляет собой соотношение клеток, повышающихся при воспалении, его снижение свидетельствует о стихании процессов интоксикации у больных с хроническими заболеваниями печени, исходя из корреляции ЛИИ и состояния больного можно сделать вывод об адекватности и эффективности подобранной терапии.

## АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЦА ПОСЛЕ РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ ПРИ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ В СТВОЛЕ ПОЧЕЧНОЙ АРТЕРИИ И ЕЕ СЕГМЕНТАРНЫХ ВЕТВЯХ

**Зоркальцева М.А.**

*Научно-исследовательский институт кардиологии ТНИМЦ СО РАН, г. Томск  
отдел артериальных гипертензий*

**Актуальность.** Артериальная гипертензия (АГ) является основным фактором риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Множество пациентов с гипертензией не достигают целевого артериального давления (АД) путем медикаментозной терапии. Известно, что в патогенезе резистентной АГ основную роль играет повышенная активность симпатической нервной системы. На данный момент ведутся поиски новых методов лечения рефрактерной АГ. Наиболее распространен метод симпатической денервации почечных артерий, или метод ренальной денервации (РД), который в настоящее время проводят в стволе почечной артерии (ПА) или ее ветвях. Существует ряд работ, доказывающих более выраженный антигипертензивный эффект при вмешательстве в дистальных отделах ПА или в её сегментарных ветвях. Однако нет данных о преимуществах каждого из способов РД относительно влияния на эхокардиографические параметры сердца.

**Цель.** Провести сравнительную оценку структурно-функциональных изменений сердца у пациентов с рефрактерной АГ после РД с применением двух методов: при вмешательстве в стволе ПА и в её сегментарных ветвях.

**Материал и методы.** В сравнительном рандомизированном двойном слепом контролируемом исследовании участвовало 55 пациентов с рефрактерной АГ, давших согласие на участие в исследовании. Дизайн исследования: 1 этап – отбор пациентов - определение соответствия критериям включения и исключения, осуществление инструментальных, общих клинических методов исследования; 2 этап – проведение специальных исследований: эхокардиография (ЭхоКГ), суточный мониторинг артериального давления (СМАД), офисный контроль АД, рандомизация; 3 этап – статистический анализ полученных данных. Критерии включения пациентов в исследование: 1) возраст 20-70 лет; 2) наличие верифицированной эссенциальной резистентной АГ; 3) офисное систолическое артериальное давление (SBP)  $\geq 160$  мм рт.ст. или диастолическое (DBP)  $\geq 100$  мм рт.ст. на фоне приема 3-х или более антигипертензивных препаратов различных классов, одним из

которых был диуретик. Основные методы исследования: 1) ЭхоКГ проводилась в соответствии с рекомендациями Американского общества эхокардиографии. Параметры офисного АД, IVS - межжелудочковая перегородка, LA - левое предсердие, PSV - задняя стенка левого желудочка, LVM - масса левого желудочка, миокардиальный стресс (MS) выполнялись на исходном уровне и через 12 месяцев исследования. 2) СМАД 3) Офисный контроль АД. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0. Основные методы статистического анализа данных включали использование критерия t Стьюдента для количественных параметрических переменных, статистическую значимость различий распределений признаков оценивали с помощью критерия согласия  $\chi^2$ .

**Результаты.** В процессе рандомизации было сформировано 2 группы пациентов: 1 группа (n=24) – проведена стандартная техника ренальной денервации, 2 группа (n=22) – в сегментарных ветвях ПА. На фоне более значимого изменения уровня АД по данным суточного мониторинга во 2-й гр. по сравнению со 1-й гр.: динамика среднесуточного систолического АД:  $-11.5 \pm 16.3$  и  $-22.0 \pm 20.3$  мм рт.ст.,  $p < 0.05$ ; и параметров сердца: LA ( $0.96 \pm 2.8$  и  $-1.36 \pm 9.6$   $p > 0.05$  мм), PSV ( $0.20 \pm 1.2$  и  $-0.86 \pm 1.7$   $p < 0.05$  мм), IVS ( $-0.21 \pm 1.3$  и  $-1.2 \pm 1.8$   $p < 0.05$  мм), LVM ( $-4.9 \pm 37.4$  и  $-36.3 \pm 34.5$   $p < 0.05$  г), и MS ( $-1784.0 \pm 2294$  и  $-5133.6 \pm 1556.2$   $p < 0.05$  дин/см<sup>2</sup>) в группах соответственно через 12 месяцев после РД.

**Выводы.** Лечение путем дистальной РД в сегментарных ветвях почечной артерии в сравнении с обычной РД в главном стволе почечной артерии дополнительно снижает миокардиальный стресс, а также оказывает положительное влияние на параметры левого желудочка через 12 месяцев после РД у пациентов с резистентной гипертензией.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ С ЛЕТАЛЬНЫМ И БЛАГОПРИЯТНЫМ ИСХОДАМИ ПЕРВИЧНОГО ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

**Игнатъева С.И., Шкляр А.А., Пыренкина А.А., Пахоменко С.А., Толстов П.В., Имыгинова М.С.**

*Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск  
Кафедра профилактики внутренних болезней*

**Актуальность.** Несмотря на существующие стандарты ведения пациентов с инфарктом миокарда (ИМ), первый инфаркт часто является причиной летальности.

**Цель.** Выявить различия в клинической картине первичного ИМ у лиц с благоприятным и летальным исходом.

**Материал и методы.** Была разработана стандартизированная анкета. Из 244 человек с первичным ИМ были проанализированы все 22 случая с летальным исходом (1-я группа) и случайным методом была выбран каждый седьмой случай с благоприятным исходом (2-я группа – 31 человек). Данные обрабатывались с использованием программного обеспечения Excel 10 и Statistica 10. Рассчитывались медиана (Me) с верхним и нижним квартилями [LQ; HQ], частота (%), коэффициент Манна – Уитни, отношение шансов (ОШ), коэффициент корреляции Спирмена.

**Результаты.** Были выявлены статистически значимые отличия ( $p < 0,05$ ) групп по: возрасту (Me<sub>1</sub> = 81,5 [69–89]; Me<sub>2</sub> = 72 [59–77]); уровню лейкоцитов (Me<sub>1</sub> = 12,4 [10,2–15,7]; Me<sub>2</sub> = 8,5 [6,7–9,8]); САД при поступлении (Me<sub>1</sub> = 110,5 [94–130]; Me<sub>2</sub> = 130 [114–156]); ДАД при поступлении (Me<sub>1</sub> = 62,5 [58–77]; Me<sub>2</sub> = 75 [70–83]); ЧСС при поступлении (Me<sub>1</sub> =

100 [82–115]; Me<sub>2</sub> = 76 [70–90]); сатурация при поступлении (Me<sub>1</sub> = 92 [90–95]; Me<sub>2</sub> = 96 [95–97]); ОСН по Killip при поступлении (Me<sub>1</sub> = 3 [1–4]; Me<sub>2</sub> = 1 [1–1]). Также была выявлена разница по креатинину (Me<sub>1</sub> = 111 [77,7–128]; Me<sub>2</sub> = 95 [81,9–113]), тропонину I (Me<sub>1</sub> = 1,04 [0,5–1,6]; Me<sub>2</sub> = 0,62 [0,25–1,2]) и срокам доставки пациентов, но она не была статистически значимой. Была определена положительная корреляционная связь между максимальным уровнем тропонина I и АСТ ( $r = 0,3$ ). При расчёте ОШ была выявлена разница по многим показателям, но она не была статистически значимой. Важно отметить, что только у 16 % лиц с благоприятным исходом было ожирение, в то время как у умерших – в 100 %. Ни у одного пациента из 2-й группы не было таких осложнений, как отёк головного мозга, отёк лёгких, фибрилляция желудочков, в то время как в 1-й группе в клиническом диагнозе они встречались в 95,5 %, 86,4 % и 18,2 %, соответственно.

**Выводы.** Многие факторы при первичном ИМ влияют на исход, при этом наиболее значимыми являются: возраст, осложнения, гемодинамические и биохимические параметры, лейкоцитоз, ожирение. Знание данных факторов может помочь в прогнозе и определении тактики ведения конкретного больного.

## СООТНОШЕНИЕ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПОВТОРНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

**Игнатъева С.И., Шкляров А.А., Пыренкина А.А., Пахоменко С.А., Толстов П.В.,  
Имыгинова М.С.**

*Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск  
Кафедра пропедевтики внутренних болезней*

**Актуальность.** По данным литературы, острое почечное повреждение (ОПП) при инфаркте миокарда (ИМ) встречается в 46,4 % случаев, а смертность от ОПП может достигать 72,6 %. В отличие от фибрилляции желудочков, острой сердечной недостаточности, отёка головного мозга, ОПП не выносится в диагноз, что может приводить к недооценке снижения функции почек и недостаточной нефропротекции.

**Цель.** Оценить потенциальную частоту ОПП среди лиц, умерших от повторного инфаркта миокарда (ПИМ), на основании клинических и патологоанатомических методов.

**Материал и методы.** Из 32 пациентов, умерших от повторного ИМ, у 28 проводилось вскрытие. Клинические и патологоанатомические данные заносились в унифицированные анкеты. Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с использованием программного обеспечения STATISTICA 10 и Excel. Данные представлялись в виде медианы (Me), нижней (LQ) и верхней (UQ) квартилей, процентов.

**Результаты.** Средний уровень креатинина составил 133,4 (111; 217) мкмоль/л, СКФ по формуле СКД–ЕРІ–36,4 (19,1; 45,1) мл/мин/м<sup>2</sup>, соответственно. хроническая болезнь почек (ХБП) в анамнезе была у 16 (57,1 %) пациентов: у 1 человека – 2-я стадия, у 12 – 3-я стадия, у 1 человека – 4-я стадия и у 2 человек – 5-я стадия, при этом исходные уровни креатинина и СКФ указаны не были. Среднее время от появления жалоб до госпитализации составило около 7 часов, а нахождения в стационаре – 29,5 часа, соответственно. В соответствии с национальными рекомендациями по ОПП от 2016 г. после сопоставления с

«базальными» значениями вероятное ОПП было дифференцировано у 71,4 % лиц. Число пациентов с 1-й стадией ОПП составило 9 человек (45 %), со 2-й – 3 (15 %), с 3-й – 8 (40 %). При вскрытии из макроскопических признаков ОПП увеличение массы почек относительно средних величин, увеличение массы почек относительно верхней границы нормы и напряжение и лёгкое снятие фиброзной капсулы наблюдалось у 5 (17,9 %), 3 (10, %) и 16 (57,1 %) человек, соответственно. Из микроскопических признаков ОПП имело место полнокровие интермедиарной зоны и пирамид, неравномерное кровенаполнение, лейкоцитарная (нейтрофильная) инфильтрация, зернистая дистрофия эпителия почечных канальцев – у 17 (60,7 %), 19 (67,9 %), 23 (82 %), 25 (89,3 %) человек, соответственно. Из макроскопических признаков уменьшение массы почек относительно нижней границы нормы, неровность поверхности почки, уменьшение коркового слоя встречались у 12 (42,9 %), 23 (82,1 %) и 9 (32,1 %) лиц; а из микроскопических – склероз единичных клубочков и склероз групп клубочков у 21 (75 %) и 16 (57,1 %), соответственно. Имело место сочетание признаков: при ОПП 1, 2, 3, 4, 5 и 6 признаков встречалось в 3,5 %, 11 %, 18 %, 46 %, 18 % и 3,5 %, соответственно; при ХБП 0, 1, 2, 3, 4 и 5 – в 1 %, 7 %, 25 %, 39 %, 14 % и 11 %, соответственно.

**Выводы.** Высокая клиническая частота ОПП в сочетании с уже имеющейся ХБП у пациентов с летальным исходом при ПИМ подтверждается данными патологоанатомического исследования. Необходимо учитывать данное осложнение при ведении пациентов с ПИМ.

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ КУРЕНИЯ НА ГЕМОСТАЗ

**Кайрова А.В., Григорьева Ю.А., Балашова Е.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом терапии педиатрического факультета*

**Актуальность.** До настоящего времени остается неизвестным, какое из токсических веществ оказывает большее влияние на организм в момент курения. При курении в организм попадают никотин и продукты его распада, смолы, канцерогены. Поступление токсических веществ тесным образом связано со способом курения. На сегодняшний день можно выделить 3 основных способа потребления никотина: горение табака (обычная сигарета), никотин в растворе (сигареты типа “вайп”) и нагрев табака (система нагрева табака – IQOS). Состав табачного дыма обычных сигарет достаточно хорошо изучен, а влияние веществ, входящих в его состав, многообразно.

Электронные сигареты (ЭС) появились на рынке около 10 лет назад в качестве альтернативы обычным сигаретам. Изучение мотивации обращения к ЭС подтвердило, что 2/3 респондентов, перешедших на ЭС, являлись до этого активными курильщиками табака. Количество людей, использующих ЭС, неуклонно растет, несмотря на то, что потенциально токсичные эффекты пара, создаваемые никотин-содержащей жидкостью, не были до конца исследованы. Позиционируется, что в ЭС содержание СО, акролеина, бензина, бутадиена в 3 раза ниже, чем в обычных сигаретах. Широкий спектр выбора продукта, доступность для

потребителя и отсутствие стандартизированных исследований усложняют оценку неблагоприятного воздействия ЭС на организм.

Токсические вещества, входящие в состав табачного дыма, воздействуют на различные системы организма, в том числе и на гемостаз. Ранее нами было показано (Максименко Ю.А., Кайрова А.В.) Реакция гемостатического потенциала в ответ на тканевую гипоксию у пациентов с ХОБЛ: материалы Всероссийского научного форума студентов и молодых ученых "Студенческая весна" – 2017. – С.246), что развивающаяся при курении тканевая гипоксия сопровождается изменениями на всех этапах фибриногенеза. Однако, до настоящего времени не определено влияние никотина и продуктов его горения на гемостатический потенциал (ГП).

**Цель.** Оценка влияния никотина и продуктов его распада на систему гемостаза у здоровых лиц при различных способах курения.

**Материал и методы.** Обследовано 3 группы здоровых добровольцев в составе 8 человек в каждой, которые выкуривали 3 вида разных сигарет соответственно. Все виды сигарет имели одинаковую концентрацию никотина - 10 мг/сиг.

Для получения интегративной информации о состоянии ГП был выбран глобальный тест - пьезотромбоэластография (АРП-01М «Меднорд», Россия) в режиме «point – of – care test» с анализом полного цикла фибриногенеза.

Оценка газового состава крови проводилась на газоанализаторе крови TECHNO MEDICAL GASTAT-navi (Япония) с оценкой  $SO_2$ ,  $PO_2$ ,  $PCO_2$ , HbH, pH .

**Результаты.** Проведение данного исследования показало, что в первой группе, курящей обычные сигареты, динамика ГП характеризовалась сдвигом кривой влево и вверх (формированием хронометрической и структурной гиперкоагуляции). Во второй группе, курящей сигареты типа “вайп”, динамика ГП характеризовалась сдвигом кривой влево и вверх (формированием хронометрической и структурной гиперкоагуляции), однако степень выраженности данных показателей ниже, чем при курении обычной сигареты. В третьей группе, курящей сигареты типа IQOS, реакция ГП при сохраняющемся гиперкоагуляционном тренде была в разы более выражена.

Таким образом, независимо от вида выкуриваемых сигарет, во всех случаях сохранялся тренд к гиперкоагуляции. Самый выраженный тренд к гиперкоагуляции наблюдался при курении сигареты типа IQOS, а наименьший тренд отмечался при курении сигареты типа «вайп».

Также следует заметить, что у добровольцев первых двух групп (при курении обычной сигареты и электронной сигареты типа “вайп”), возникла тканевая гипоксия (повышение  $SO_2$ ,  $PO_2$ ,  $PCO_2$  и снижение HbH). В третьей группе, курящей сигареты типа IQOS, тканевая гипоксия отсутствовала.

**Выводы.** Оценив влияние никотина на ГП у здоровых лиц, можно предположить, что ключевые изменения в системе гемостаза связаны не с воздействием токсических веществ и гипоксии, а степенью влияния никотина и продуктов его распада на сосудистую стенку.

КАК ИЗБЕЖАТЬ ВРАЧЕБНЫХ ОШИБОК

**Кибалина Н.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

**Актуальность.** Врачебные ошибки и их происхождение – это тема безграничная. Ошибки совершались и будут совершаться впредь. Однако знание теории диагностики в определенной степени может изменить положение и дать надежду на их уменьшение.

**Цель.** Показать использование основных категорий теории диагностики (симптомы, синдромы, диагноз) на примере построения прямого клинического диагноза.

**Материалы и методы.** На основании клинического наблюдения проведено обоснование прямого диагноза.

Больной Т.А.Н., 41 год заболел остро: ознобы, чувство жара, повышение температуры до 39,5 градусов, сухой кашель.

Выраженная общая воспалительная реакция определяла тяжесть состояния больного, но для постановки диагноза она не могла быть основным синдромом, так как семиология данного синдрома весьма пространна. В такой ситуации всегда необходимо определить локализацию местного воспалительного процесса. При дальнейшем обследовании было выявлено уплотнение легочной ткани.

Обоснование прямого клинического диагноза проведено по следующей схеме:

I фаза. Группировка синдромов в синдромы:

1. Синдром уплотнения легочной ткани (анатомический, сложный объективно-параклинический)

Объективно. Тупой перкуторный звук в нижних отделах правого легкого. Голосовое дрожание усилено.

Параклинически. На рентгенограмме органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях справа в S8, S9 участок затемнения.

2. Бронхитический синдром (сложный, субъективно-объективный)

Субъективно. Сухой кашель.

Объективно. Выслушиваются рассеянные сухие, низкие хрипы в небольшом количестве.

3. Синдром недостаточности внешнего дыхания (НВД). (простой, параклинический)

Параклинически (спирография). Нарушение вентиляции легких по рестриктивному типу 1 степени (ЖЕЛ-74%).

4. Синдром общих воспалительных изменений. (сложный, субъективно-объективно-параклинический)

Субъективно. Ознобы, сменяющиеся чувством жара.

Объективно. Кожные покровы горячие, влажные.

Параклинически. Термометрия – 39,5 градуса. Анализ крови – Л- $9,8 \cdot 10^9$ /л (норма  $4-9 \cdot 10^9$ /л), СОЭ-28мм/час (норма 3-10мм/час), СРБ ++.

II фаза. Основной синдром – синдром уплотнения легкого, именно он обуславливал тяжесть состояния больного.

III фаза. Причинно-следственная связь между синдромами.

Местное воспаление в легком было причиной общей воспалительной реакции и бронхитического синдрома. В свою очередь все названные синдромы были причиной НВД по рестриктивному типу.

IV фаза. Формулировка прямого клинического диагноза.

Основной диагноз. Пневмония внебольничная, бактериальная, справа(S8,S9), средней степени тяжести. НВД по рестриктивному типу I степени.

**Результаты.** Благодаря использованию основных категорий теории диагностики был своевременно обоснован прямой диагноз.

**Выводы.** Правильно выбранный основной синдром стал залогом правильного прямого клинического диагноза.

## СОСТОЯНИЕ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ РЕАКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМА ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ

**Ковалева А.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет*

*Кафедра факультетской терапии с курсом клинической фармакологии*

**Актуальность.** Ревматоидный артрит (РА) – иммуновоспалительное заболевание с высоким сердечно-сосудистым риском. Артериальная гипертензия (АГ) – важнейший модифицируемый фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний – встречается у больных РА с частотой от 18 до 70,5%. При АГ наблюдается нарушение механизмов ауторегуляции церебрального кровотока. Доказано, что нарушение цереброваскулярной реактивности (ЦВР) значительно повышает риск развития повторных острых церебральных ишемий.

**Цель.** Изучить состояние ЦВР у больных АГ в сочетании с РА в зависимости от приема глюкокортикоидов (ГК).

**Материал и методы.** Обследован 61 пациент АГ 1-2 степени в сочетании с РА в возрасте  $59,8 \pm 7,7$  лет, продолжительность РА –  $11,2 \pm 7,4$  лет, АГ –  $12,1 \pm 8,6$  лет. Большинство пациентов были женщины (89%), имели серопозитивный РА (72%), II степень активности (39%) и III-IV рентгенологическую стадию (59%) РА. Все пациенты получали метотрексат. При офисном измерении артериальное давление (АД) составило  $148,9 \pm 9,1 / 87,9 \pm 5,1$  мм рт. ст., при суточном мониторинговании АД –  $144,2 \pm 10,1 / 84,6 \pm 8,3$  мм рт. ст. В зависимости от приема ГК пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа – 12 (20%) пациентов, которые принимали ГК в дозе  $7,7 \pm 4,9$  мг в сутки в пересчете на преднизолон, 2-я группа – 49 пациентов без приема ГК. Группы были сопоставимы по клиническим характеристикам.

ЦВР оценивали с помощью транскраниальной доплерографии средних мозговых артерий (СМА) с использованием гипероксической (фаза вазоконстрикции) и гиперкапнической (фаза вазодилатации) проб. Измеряли линейные скорости кровотока (ЛСК) в СМА в покое, в течение 2 минут ингаляции 100% кислорода и 3 минут восстановительного периода. Затем по этой же схеме проводили гиперкапническую пробу с вдыханием 4% смеси углекислого газа с воздухом. Рассчитывали показатели цереброваскулярного резерва: коэффициент изменения скорости кровотока относительный – КИСотн (отражает силу ответа) и тестовая скорость изменения ЛСК (ТСИ ЛСК, отражает скорость ответной реакции на стимул) и показатель фазы цереброваскулярной ауторегуляции: индекс восстановления ЛСК (ИВ ЛСК).

**Результаты.** По результатам гипероксической пробы в группах наблюдали сходную динамику показателей ЦВР. У большинства пациентов (56%) наблюдали недостаточную реакцию мозгового кровотока, значительно реже – нормальную ЦВР у 16 (26%;  $p=0,0008$ ) пациентов и извращенную реакцию у 11 (18%;  $p=0,0000$ ) пациентов с РА в сочетании с АГ. В 1-й группе по сравнению со 2-й выявлены более тяжелые нарушения ЦВР в условиях гипероксии. Установлены статистически значимые различия между показателями фазы цереброваскулярного резерва: КИСотн  $-4,4 \pm 11,9$  против  $-15,6 \pm 11,3\%$  ( $p=0,0031$ ) и ТСИ ЛСК  $0,04 \pm 0,10$  против  $0,11 \pm 0,09$  см/с<sup>2</sup> ( $p=0,0162$ ), соответственно. Показатели фазы

цереброваскулярной ауторегуляции ИВ ЛСК были сопоставимы в обеих группах  $1,0 \pm 0,08$  против  $1,0 \pm 0,1$  ( $p=0,3501$ ) усл. ед. и соответствовали нормальным значениям.

По результатам гиперкапнической пробы, также обнаружено преобладание недостаточной ответной реакции мозгового кровотока. КИСотн составил  $43,0 \pm 18,9\%$ . ТСИ ЛСК (составил  $0,3 \pm 0,16$  см/с) и ИВ ЛСК (составил  $1,07 \pm 0,11$ ) соответствовали нормальным значениям. Наиболее часто ( $p=0,0000$ ) регистрировали недостаточную реакцию мозгового кровотока – у 40 (66%) пациентов, нормальную ответную реакцию – у 16 (26%) пациентов и гиперергическую реакцию – у 5 (8%) пациентов. Анализ параметров ЦВР в гиперкапнической пробе в зависимости от применения ГК не выявил статистически значимых различий в изучаемых подгруппах.

**Выводы.** У пациентов с сочетанием АГ и РА установлена высокая частота нарушения ЦВР. Прием ГК в низких дозах до 10 мг в сутки в пересчете на преднизолон ассоциируется с более тяжелыми нарушениями ЦВР.

## СКОРОСТЬ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ У БОЛЬНЫХ ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА: СВЯЗЬ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ И ПАРАМЕТРАМИ ИНТРАРЕНАЛЬНОГО КРОВотоКА

**Крижановская О.В.**

*Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Томск  
Отделение атеросклероза и хронической ИБС*

**Актуальность.** Скорость пульсовой волны (СПВ) в аорте является прямым показателем артериальной ригидности, обладающим независимым прогностическим влиянием на кардиоваскулярный прогноз. Данные о взаимосвязи СПВ с центральным и периферическим артериальным давлением (АД) и интратрениальной резистивностью противоречивы.

**Цель.** Провести оценку ассоциации величины СПВ с уровнями центрального и офисного АД, показателями суточного профиля АД и параметрами почечного кровотока у больных высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска.

**Материал и методы.** В ретроспективный анализ были включены данные 39 пациентов высокого и очень высокого кардиоваскулярного риска, обусловленного артериальной гипертонией, ишемической болезнью сердца, сахарным диабетом 2 типа ( $62,1 \pm 6,2$  лет, м/ж 22/17). Проводили офисное измерение АД; неинвазивную ангиографию на приборе TensiomedArteriographTL2 (Tensiomed, Венгрия) с определением СПВ (для данного метода - норма до 9 м/с), центрального систолического артериального давления (цСАД) (норма до 140 мм рт.ст.), центрального пульсового АД (цПАД) (норма до 50 мм рт.ст.), индекса аугментации в аорте (АІхао) (норма до 33%); суточное мониторирование АД (СМАД); ультразвуковое исследование магистральных почечных (МПА) и внутрипочечных артерий (ВПА) с расчетом индексов резистивности (РИ). Все пациенты получали постоянную кардиоактивную терапию. Среднее офисное АД было равно  $126,9 \pm 15,9/77,1 \pm 8,3$  мм рт.ст. Для статистической обработки данных использован пакет программ Statistica 10.0.



**Результаты.** Мы провели корреляционный анализ СПВ с исследуемыми показателями. При построении скатерплов были выявлены прямые ассоциации СПВ с возрастом больных ( $R_s=0,3410$ ,  $p=0,0336$ ), индексом массы тела ( $R_s=0,3223$ ,  $p=0,0454$ ), офисным уровнем САД ( $R_s=0,3431$ ,  $p=0,0376$ ), величинами ПАД-день ( $R_s=0,3896$ ,  $p=0,0404$ ) и ПАД-ночь ( $R_s=0,4353$ ,  $p=0,0206$ ). Обратные взаимосвязи были обнаружены между СПВ и значениями конечно-диастолической скорости почечного кровотока:  $V_{\min}$  на уровне МПА ( $R_s=-0,3674$ ,  $p=0,0233$ ) и сегментарных ВПА ( $R_s=-0,3953$ ,  $p=0,0140$ ).

Далее все пациенты были разделены на 2 группы: гр.1 – СПВ < 9 м/с ( $n=20$ ), гр.2 – СПВ  $\geq 9$  м/с ( $n=19$ ). У пациентов гр.2 имели место более высокие уровни офисного систолического АД –  $131,8 \pm 16,0$  против  $122,7 \pm 14,8$  мм рт.ст. в гр.1 ( $p=0,042$ ), ПАД-день  $54,9 \pm 6,8$  и  $48,3 \pm 9,7$  мм рт.ст. ( $p=0,0015$ ), ПАД-ночь  $53,6 \pm 8,6$  и  $48,5 \pm 9,6$  мм рт.ст. ( $p=0,0325$ ), соответственно. Конечно-диастолические скорости кровотока были достоверно ниже у больных гр.2. Так,  $V_{\min}$  МПА составила  $18,7 \pm 5,1$  м/с в гр.1 и  $15,0 \pm 4,9$  м/с в гр.2 ( $p=0,041$ ),  $V_{\min}$  сегментарных ВПА –  $12,6 \pm 4,7$  м/с и  $9,6 \pm 4,1$  м/с ( $p=0,0305$ ), соответственно, что сопровождалось тенденцией к более высокому значению РИ в гр.2 –  $0,74 \pm 0,05$  в сравнении с  $0,71 \pm 0,05$  в гр.1 ( $p=0,087$ ).

В целом по группе ( $n=39$ ) и в подгруппе 2 ( $n=19$ ) мы не выявили корреляций между СПВ с другими показателями центральной пульсовой волны. Напротив, в гр.1 ( $n=20$ ), где СПВ у больных не была повышена, были обнаружены прямые высокодостоверные ассоциации СПВ с  $\Delta$ САД ( $R_s=0,5664$ ,  $p=0,0092$ ),  $\Delta$ ПАД ( $R_s=0,5458$ ,  $p=0,0128$ ) и  $\Delta I_{\text{хао}}$  ( $R_s=0,5567$ ,  $p=0,0108$ ).

**Выводы.** Наши данные свидетельствуют о наличии у пациентов высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска прямой связи между СПВ с величиной офисного САД, уровнем ПАД в дневные и ночные часы. Рост СПВ ассоциирован со снижением конечно-диастолической скорости почечного кровотока с последующим возрастанием интратенальной резистивности. Корреляция уровней центрального САД и ПАД с величиной СПВ обнаруживается лишь у пациентов с нормальными значениями этого показателя.

#### КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ НЕКОНТРОЛИРУЕМОГО ТЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

**Мальцева А.Н., Старикова А.С., Старикова О.С.**

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра внутренних болезней №2 с курсом ПО*

**Актуальность.** Бронхиальная астма (БА) – одно из самых распространённых заболеваний в современном мире. Несмотря на наличие рекомендаций по лечению и ведению пациентов, число больных с неконтролируемым течением БА не уменьшается. Поэтому поиск предикторов неконтролируемого течения остаётся актуальной проблемой.

**Цель исследования.** Провести ретроспективный анализ клиничко-функциональных параметров у больных БА различной степени тяжести за период 2009-2016гг. с целью выявления предикторов прогрессирования заболевания.

**Материал и методы.** С 2009г. по 2011г. было набрано 280 пациентов: 30 человек с БА лёгкого течения, 111 больных со среднетяжёлой БА, 76 пациентов с тяжёлой нестероидозависимой БА (ТНБА), 63 человека с тяжёлой стероидозависимой БА (ТСБА). У каждого пациента проведена оценка клиничко-функциональных показателей в 2009 – 2011гг.

и в 2016г. Статистическая обработка данных выполнена с помощью программы Statistica 10.0. Количественные значения представлены в виде медианы и интерквартильного интервала. В сравнительном анализе использовался *U*-критерий Манна—Уитни. Повторные измерения анализировались посредством *T*-критерия Вилкоксона. Частоту встречаемости признака оценивали с помощью критерия  $\chi^2$  с поправкой Йетса. Для оценки относительного риска рассчитывалось отношение шансов (ОШ) и его 95%-й доверительный интервал.

**Результаты.** Изучение уровня контроля астмы с помощью теста АСТ<sup>TM</sup> в 2009г. выявило полный контроль у больных с лёгкой и среднетяжелой БА в 44,4%(±5) и в 20,2%(±4) случаев соответственно. У больных тяжёлой БА контроль отсутствовал почти у всех пациентов. Через 5 лет полный контроль регистрировался у 85,7% (±13,2) больных с лёгкой БА, у 69,5% (±4,8) пациентов со среднетяжёлой БА. Контроль отсутствовал у трети пациентов со среднетяжёлой астмой (28,3±4,7%), у большинства больных с ТНБА (71,6 ±4,6%) и у всех пациентов с ТСБА. Мы провели анализ возможных причин неконтролируемого течения БА. У пациентов с БА среднетяжелого течения ведущими оказались следующие факторы: неадекватная базисная терапия (ОШ=2,573 [2,753;19,214]), курение (ОШ=3,746 [1,194;77,754]), женский пол (ОШ=2,952 [1,051-8,290]), наличие *гипертонической болезни (ГБ)* (ОШ=3,125 [1,205;8,104]) и ЛОР-патология (ОШ=4,851 [1,042-22,578]). При ТНБА статистически значимыми являются следующие факторы: возраст старше 60 лет (ОШ=7,738 [1,691-35,419]), ИБС (ОШ=6,818 [1,486;31,292]) и ГБ (ОШ=7,537 [2,756;20,579]), неадекватная базисная терапия (ОШ=4,116 [1,377-12,306]).

В нашем проспективном наблюдательном исследовании за 5 лет ухудшилось течение астмы у 21 больного (8,4±2,8%). Выявлены причины утяжеления БА: респираторные инфекции более 4 раз в год (38,1±2,8%), тяжёлая пневмония(14,3±7,6%), курение (42,8±10,8%). Одна из наиболее значимых причин ухудшения – нерегулярная базисная терапия (ОШ 3,636 [1,456; 9,082]). Также отмечено увеличение числа больных с *ГБ* на 11,2% (45,4±3,1% в 2009-2011гг. и 56,6±3,1% в 2016г.) и развитие сердечно-сосудистой патологии у21,1% (±2,6%), которая изначально была критерием исключения из исследования.

**Выводы.** Наиболее значимыми факторами, влияющими на достижение контролируемого течения при средне-тяжёлой БА, являются: неадекватная базисная терапия, курение, женский пол, *ГБ* и ЛОР-патология. При тяжёлом течении БА статистически значимы следующие причины: возраст старше 60 лет, ИБС и *ГБ*, неадекватная базисная терапия.

## РИСК РАЗВИТИЯ СОПУТСТВУЮЩЕЙ КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ CD38+ НА ЛИМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

**Мальцева А.Н., Старикова А.С., Старикова О.С.**

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра внутренних болезней №2 с курсом ПО*

**Актуальность.** В литературе широко освящена тема сочетания бронхиальной астмы (БА) и кардиальной патологии, однако вопросы прогнозирования риска развития сердечно-

сосудистых заболеваний у пациентов с патологией органов дыхания остаются дискуссионными.

**Цель.** Ретроспективная оценка уровня экспрессии CD38 на лимфоцитах крови как фактора риска развития сердечно-сосудистой патологии у больных бронхиальной астмой.

**Материал и методы.** В 2009-2011 гг. набрано 132 пациента с различной степенью тяжести БА. Критерии исключения: ишемическая болезнь сердца (ИБС), ХОБЛ, сахарный диабет (СД). Всем пациентам проведено полное клинико-лабораторное и инструментальное обследование, а также проведена оценка цитокинового профиля и артериальной ригидности. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Statistica 10.0.

**Результаты.** Оценка уровня контроля с помощью теста АСТ<sup>TM</sup> показала следующие результаты. В 2009г. полностью контролируемое течение заболевания зарегистрировано только у половины пациентов с лёгкой БА ( $50 \pm 7,07\%$ ). В процессе проспективного наблюдения в течение 5 лет отмечено улучшение уровня контроля в группах больных с лёгкой (100%), среднетяжелой (68,4%) и тяжёлой нестероидозависимой БА (ТНБА) (24,4%), тогда как ни у одного пациента с тяжёлой стероидозависимой БА (ТСБА) не удалось достигнуть даже частично контролируемого течения заболевания. Зарегистрировано изменение степени тяжести БА у 12 пациентов ( $9,1 \pm 2,9\%$ ). Так, в 2016г. клинические симптомы и объем проводимой терапии у 2 больных с лёгкой БА соответствовали критериям среднетяжёлой БА ( $16,7 \pm 3,7\%$ ), а у 1 пациента с лёгкой БА и у 9 человек со среднетяжёлой БА – критериям ТНБА ( $83,3 \pm 3,7\%$ ). При изучении уровня экспрессии CD38<sup>+</sup> на лимфоцитах периферической крови обнаружено увеличение данного показателя в соответствии со степенью тяжести БА. Уровень экспрессии 4 и более клеток в 1 мкл был у 1/5 пациентов с лёгкой БА (20%), в группе больных со среднетяжёлой БА – в 57,9% случаев, с ТНБА - у 62,2%, а при ТСБА – у большей части пациентов (72%). Кроме того, мы проанализировали изменение структуры сопутствующей патологии у больных БА в динамике в зависимости от уровня экспрессии CD38<sup>+</sup> на лимфоцитах периферической крови. С усилением тяжести течения астмы наблюдается увеличение частоты встречаемости таких заболеваний как: гипертоническая болезнь (ГБ), ИБС, СД и ХОБЛ. Более того, согласно полученным нами данным, увеличение CD38<sup>+</sup> лимфоцитов более 4 клеток в 1 мкл повышает риск развития ГБ и ИБС. В частности, при уровне экспрессии от 4 клеток в 1 мкл и более повышается риск развития ГБ в 2,3 раза (ОШ=2,290 [1,120;4,684]), ИБС – в 7,2 раз (ОШ=7,273 [2,066;25,604]), а сочетанного развития ИБС и ГБ – в 6,8 раз (ОШ=6,857 [1,944;24,190]). В то же время развитие СД не зависит от уровня CD38 на лимфоцитах периферической крови (ОШ=0,495 [0,126;1,936]). Более значимую роль в развитии СД имеет пероральный прием системных глюкокортикостероидов (ОШ=2,563 [0,620;10,594]).

**Выводы.** Результаты пятилетнего проспективного исследования показали, что контролируемое течение по данным опросника АСТ<sup>TM</sup> зарегистрировано у 68,4% больных со среднетяжелым и у 24,4% больных с тяжелым течением бронхиальной астмы. Уровень экспрессии CD38<sup>+</sup> на лимфоцитах периферической крови коррелирует со степенью тяжести БА. У больных бронхиальной астмой уровень экспрессии CD38<sup>+</sup> на лимфоцитах периферической крови является маркёром развития коморбидной сердечно-сосудистой патологии.

## АНАЛИЗ ДИЛАТАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И РЕЗУЛЬТАТОВ КАРДИОРИТМОГРАФИИ У СТУДЕНТОВ СЗГМУ ИМ. МЕЧНИКОВА

**Мельников Е. С., Евдокимов Д. С., Феоктистова В. С., Сердюков С. В.**

*Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова,  
г. Санкт-Петербург*

*Кафедра факультетской терапии*

**Актуальность.** Эндотелий выполняет множество различных функций, в т.ч. барьерную, транспортную, синтетическую, эндокринную и др. Его главная роль состоит в поддержании гомеостаза путем регуляции равновесия противоположных процессов: тонуса сосудов (вазодилатация/вазоконстрикция); анатомического строения сосудов (синтез/ингибирование факторов пролиферации); гемостаза (синтез и ингибирование факторов фибринолиза и агрегации тромбоцитов); местного воспаления (выработка про- и противовоспалительных факторов). Несмотря на такую многофункциональность, достоверных методов оценки состояния эндотелия недостаточно.

**Цель.** Оценка дилатационной функции эндотелия с помощью аппарата Endo-PAT 2000 с применением ментальных проб и результатов кардиоритмографии у группы условно здоровых студентов.

**Материал и методы.** Проведено проспективное исследование на студентах СЗГМУ им. И.И. Мечникова, в состав исследуемой группы входило 20 человек средний возраст 23 года, из них 35 % девушек, 65% юношей соответственно. У девушек оценка проводилась на 5 и 14 день менструального цикла. За день до снятия необходимо было исключить курение, употребление алкоголя, за 5-6 часов - принятие пищи и влияние физической нагрузки. В ходе работы оценивались: результаты ментальных проб: ментальный тест Струпа (МТС), арифметический счет (АС); показатели дилатационной функции эндотелия с помощью аппарата Endo-PAT 2000 до и после ментальных проб.

**Результаты.** По результатам проведения кардиоритмографии - 20% симпатотоники, 40% парасимпатотоники, 40% нормотоники, У всех студентов с преобладанием парасимпатического отдела нервной системы показатель дилатационной функции эндотелия находился в норме. После проведения МТС и АС у 100% показатель снизился, из них у 50 % -- ниже нормы, составляющей 1,67 и выше. При этом у симпатотоников наблюдались диаметрально противоположные изменения дилатационной функции эндотелия. У нормотоников после проведения ментальных проб результаты улучшились. До воздействия стресса показатель эндотелиальной функции у симпатотоников составлял  $1,465 \pm 0,195$  после воздействия  $1,87 \pm 0,2$ , у парасимпатотоников  $2,135 \pm 0,385$  и  $1,645 \pm 0,315$ , у нормотоников  $2,73 \pm 1,05$  и  $2,37 \pm 0,45$ .

**Выводы.** Прослеживается взаимосвязь между результатами кардиоритмографии и показателем дилатационной функции эндотелия. В результате действия стресса у симпатотоников и нормотоников отмечается повышение данного показателя, у парасимпатотоников – его снижение.

## ОЦЕНКА РИСКА ЛЕТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ОБСЛЕДУЕМЫХ ПАЦИЕНТОВ ПО ДАННЫМ ШКАЛЫ SCORE И РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ ПО СИСТЕМЕ ГОВАРДА

**Ноздреватых А.А.**

*Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж*

*Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики*

**Актуальность.** По данным Воронежстата в структуре первичной заболеваемости сердечно-сосудистая патология составляла в 2017 году 9,5%. В Воронежской области в 2017 году от заболеваний системы кровообращения умерло более 15 тыс. человек. Люди, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) или имеющие высокую предрасположенность к возникновению данной патологии (при наличии одного или нескольких модифицируемых и немодифицируемых факторов риска, таких как повышенное артериальное давление (АД), нарушение углеводного обмена, дислипидемия, ожирение, отягощенная наследственность, курение и др.), нуждаются в своевременной диагностике ранних проявлений заболевания с целью предотвращения его прогрессирования и своевременного лечения.

**Цель.** Оценить риск летальных осложнений в течение ближайших 10 лет у обследуемых пациентов по данным шкалы SCORE и риск развития сердечно-сосудистой патологии по системе Говарда.

**Материал и методы.** Работа выполнялась на базе БУЗ ВО ВГКП №4. Материалом послужил ретроспективный анализ амбулаторных карт (форма № 025/у-04) пациентов участка №107, данные клинического осмотра. Объектом исследования являлись 35 лиц, находящихся на диспансерном учете с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и обратившиеся за амбулаторно-поликлинической помощью к терапевту, обслуживающему данный участок. Критерием включения в исследование и учетными признаками являлись диагнозы сердечно-сосудистых заболеваний, выставленные врачом общей практики. Для оценки риска сердечно-сосудистых катастроф использовалась шкалы SCORE, система Говарда. Статистическая обработка полученных результатов была выполнена на персональном компьютере в программе MS Excel.

**Результаты.** Гендерный состав исследуемой группы: 15 мужчин (43%) и 20 женщин (57%). Средний возраст пациентов составил:  $66,4 \pm 1,5$  лет. Структура сердечно-сосудистой патологии среди обследуемых лиц: гипертоническая болезнь - 66%, аритмический вариант ишемической болезни сердца - 26%, стенокардия напряжения - 14%, инфаркт миокарда - 11%, симптоматическая артериальная гипертензия - 6%. Среди населения старше 55 наиболее распространёнными были следующие факторы риска: повышенное артериальное давление, курение, нарушение углеводного и липидного обменов. Лица с абдоминальным типом ожирения встречались в 66% случаев (объём талии более 102 см у мужчин и более 88 см у женщин), с повышенным содержанием общего холестерина в крови - в 60% (средний уровень общего холестерина:  $6,28 \pm 0,25$  мм/л), с нарушением углеводного обмена - в 43% (средний уровень глюкозы -  $6,31 \pm 0,34$  мм/л), с отягощенным семейным анамнезом и фактом курения - в 34% случаев. Проанализировав полученные данные при анкетировании пациентов по шкале Говарда выявлено, что у всех пациентов наблюдается средний уровень риска развития ССЗ. Средний балл по системе Говарда составил  $35,17 \pm 0,9$ . При оценке риска

фатальных осложнений от ССЗ в ближайшие 10 лет по данным шкалы SCORE получены следующие результаты: очень высокий риск смерти в течение ближайших 10 лет наблюдается у большинства пациентов - 26 человек (74%), высокий - у 5, низкий - у 4. Среднее значение составило  $17,09 \pm 1,5\%$ .

**Выводы.** Среди всех факторов риска ССЗ наиболее распространены АГ, абдоминальное ожирение и высокий уровень общего холестерина. Риск по системе Говарда – средний, при оценке риска фатальных осложнений по SCORE очень высокий риск смерти в течение ближайших 10 лет наблюдается у большинства пациентов - 74%.

## ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА В ДИАГНОСТИКЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

**Плакса А.Д., Борисевич Е.С.**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

**Актуальность.** Сердечно-сосудистые заболевания продолжают оставаться основной причиной смертности населения во многих странах мира. При этом наиболее часто неблагоприятные исходы наблюдаются среди лиц с ишемической болезнью сердца (ИБС). Несмотря на достижения в профилактике, диагностике и лечении ИБС, прогнозирование возможных осложнений и выбор тактики лечения до сих пор остаются затруднительными. Перфузионная сцинтиграфия миокарда – достоверный и доступный метод диагностики ИБС.

**Цель.** Изучить возможности перфузионной сцинтиграфии миокарда в определении топографии поражённого участка и степени нарушения кровотока в коронарных артериях у пациентов с ИБС.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни 29 пациентов с клиническим диагнозом ИБС, находившихся на лечении в УЗ «9 ГКБ» г. Минска в 2012 г., которым выполнялась перфузионная сцинтиграфия миокарда с МИБИ-<sup>99m</sup>Tc (метоксиизобутилизонитрил, меченный технецием-99m) *в покое и в условиях физической нагрузки* (велозергометрия). Для статистической обработки полученных данных использовалась программа Statistica 6.0.

**Результаты.** Среди лиц с клиническим диагнозом ИБС было 7 женщин и 22 мужчины в возрасте от 20 до 77 лет (в среднем 51,8 года). Перфузионная сцинтиграфия миокарда в покое выполнялась всем пациентам (100%), в условиях физической нагрузки – 7 пациентам (24%). По результатам исследования гипоперфузия апикальных и параапикальных отделов сердца наблюдалась у 7 пациентов (24%), перегородочной области – у 6 (21%), передне-перегородочной – у 5 (17%), задне-перегородочной - у 3 (10%), задней стенки – у 17 (57%), задне-боковой – у 12 (41%), передней – у 6 (21%), передне-боковой – у 4 пациентов (14%). Поражение бассейна правой коронарной артерии наблюдалось у 8 пациентов (28%), левой коронарной артерии – у 12 пациентов (41%), обеих коронарных артерий – у 9 (31%). Незначительное снижение кровотока в коронарных артериях наблюдалось в 6 случаях (21%), умеренное – в 18 (62%), выраженное – в 5 (17%). У 3 пациентов (43%), которым перфузионная сцинтиграфия миокарда проводилась в условиях физической нагрузки, после проведения велозергометрии отмечалось улучшение перфузии миокарда различной степени

выраженности, у 2 пациентов (28,5%) – ухудшение перфузии, у 2 (28,5%) – улучшение перфузии одних отделов миокарда и ухудшение других.

**Выводы.** Перфузионная сцинтиграфия миокарда является информативным методом диагностики ишемической болезни сердца, позволяющим определить топографию поражённого участка и степень нарушения кровотока в коронарных артериях у пациентов с ИБС.

## СТАТИСТИКА КОМОРБИДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ГБУЗ «САМАРСКОГО ОБЛАСТНОГО НАРКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСПАНСЕРА», УПОТРЕБЛЯЮЩИХ СИНТЕТИЧЕСКИЕ НАРКОТИКИ, В СРАВНЕНИИ С ДАННЫМИ ПО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Погудина Ю.С.**

*Медицинский университет «Реавиз», г. Самара*

*Кафедра клинической медицины*

**Актуальность.** Согласно статистическим сведениям в Российской Федерации приводится от 640 тыс. до 7,3 млн. человек, страдающих от наркотической зависимости. 640 тыс. – число тех, кто получил медицинскую помощь в специализированном лечебном учреждении. 7,3 млн. – люди, которые хотя бы раз были пойманы правоохранительными органами за употребление наркотиков. Имеется несколько условий, которые содействуют увеличению наркомании не только в нашем государстве, но и в мире. Одним из таких условий является распространение наркозависимости от синтетических наркотических препаратов, которые сильно подрывают здоровье, вызывают различные заболевания.

**Цель.** Оценить ущерб, вызываемый синтетическими наркотиками, на примере коморбидности и сравнить полученные результаты с данными по РФ.

**Материал и методы.** Проводился ретроспективный анализ литературы, статистики ВОЗ, Росстата, материалов ГБУЗ «Самарского областного наркологического диспансера» и данных заболеваемости с 2015-2017 гг.

**Результаты.** Пневмония – 38%. Для данной группы свойственна высокая смертность (33,7%). В России смертность от данного заболевания насчитывает 3%. До 30% пациентов наркодиспансера больны вирусным гепатитом В, вирусным гепатитом С – 40 %. Гепатитами В и С в России – 0,94 и 1,24 случая на 100 тысяч населения соответственно. Количество ВИЧ-инфицированных в РФ увеличивается на 10% каждый год. Особенностью эпидемии является то, что 56% заражений происходит среди наркоманов. Заболеваемость ВИЧ в России на 2015 год выросла на 11%. Общее число ВИЧ-инфицированных в России на 01.01.2017 г. составило 1501574 человек. В начале 2016 года в РФ умер каждый пятый ВИЧ-инфицированный, не только от СПИДа, но и от других причин, включая передозировку наркотиками. Самарская область – 3 875 (количество ВИЧ-инфицированных за 2016 год, чел.). Данный рост случаев заболевания сопряжен с увеличением синтетических наркотиков, которые вызывают быструю зависимость, порой сумасшествие, которое приводит к смерти (смертность населения по психическим расстройствам в результате злоупотребления наркотиками – 135 человек на 2016 г.). При ВИЧ организм становится более восприимчивым к заболеваниям. 30-50 % больных страдают прогрессирующим туберкулезом. Инфекционный эндокардит – 36%. Через несколько лет после лечения, может возникнуть

новая проблема – инфекционный эндокардит протезированных клапанов (спустя год умирают 55% пациентов; спустя 3 года – 89%). Также возникает гангрена, которая подлежит оперативному лечению в 96% случаев. В 86% случаев удается затормозить процесс при первом вмешательстве. 7% случаев проводится с некроэктомией и ампутациями конечностей. Летальность – 6%.

**Выводы.** Данное исследование ещё раз подтверждает, что употребление синтетических наркотиков может привести к негативным последствиям, а именно к таким тяжелым заболеваниям, как пневмония, туберкулез, ВИЧ, инфекционный эндокардит и другие, в результате которых возможен летальный исход.

## РИСК РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА У БОЛЬНЫХ С КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

**Рахимова Ф.С., Бездетко Р.А., Норматов Р.М.**

*Кыргызско-Российский Славянский университет им. первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан*

*Кафедра терапии № 2 специальности «Лечебное дело»*

**Актуальность.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) удерживают первенство среди социально значимых болезней в XXI веке. В последние годы наблюдается тенденция «омоложения» этих заболеваний. А так же частота нарушений углеводного обмена у лиц с ССЗ, в частности, сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа) неуклонно растет. Согласно данным крупных клинических исследований имеется неразрывная связь между СД 2 типа и сердечно-сосудистой патологией, что позволяет рассматривать СД 2 типа как эндокринологический эквивалент коронарной болезни сердца (КБС). Первичная профилактика СД 2 типа является одним из приоритетных направлений снижения риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Главной стратегией первичной профилактики СД 2 типа является выявление ранних маркеров нарушений углеводного обмена у пациентов с наличием факторов риска ССЗ. Для выявления ранних нарушений углеводного обмена проводится тест толерантности к глюкозе. Однако в последние годы эксперты для скрининга также предлагают применение вопросника для оценки риска развития СД 2 типа Finnish Diabetes Risk Score. Данный вопросник позволяет прогнозировать риск развития СД 2 типа в ближайшие 10 лет.

**Цель.** Оценка риска развития СД 2 типа у пациентов с КБС для предотвращения развития хронических осложнений, связанных с СД 2 типа.

**Материал и методы.** Для исследования были взяты пациенты, находившиеся на стационарном лечении отделения ХСН при НЦКиТ им. М.Миррахимова в количестве 40 человек, из них 22 женщины и 18 мужчин, из них 20 больных с диагнозом: «КБС. Нестабильная стенокардия», и 20 больных с диагнозом: «КБС. Стенокардия напряжения». В последующем каждому пациенту были проведены лабораторные исследования: сахар натощак и постпрандиальный, гликолизированный гемоглобин, креатинин сыворотки крови, общий холестерин(ОХ).

**Результаты.** Согласно полученным данным пациенты были распределены на четыре группы риска по шкале FIND-Risk: низкий риск - 16,7%, промежуточный риск- 27,8%, умеренный риск-30,6% и высокий риск-24,9%. Среди опрошенных лиц с нормальным весом



(ИМТ 20-25кг/) было- 27,8 %, с повышенным весом (ИМТ 25-30)-47,2%, с ожирением различных степеней(ИМТ > 31)- 25%. По данным лабораторных исследований выявили следующие данные: из лиц с низким риском развития СД 2 типа в 66,6% все исследуемые показатели в норме, у 33,3% отмечалась толерантность к глюкозе и повышение уровня гликолизированного гемоглобина, и у 16,6% отмечалось снижение уровня СКФ. У лиц с промежуточным риском развития СД 2 типа в 44% лабораторные показатели были в пределах нормы, толерантность к глюкозе выявилась у 40% обследуемых, у 20% отмечалось повышенный уровень гликолизированного гемоглобина и снижение уровня СКФ. Из лиц с умеренным риском развития СД 2 типа в 33,3% случаев лабораторные показатели оставались в норме, 66,7% отмечалась толерантность к глюкозе и повышением в крови уровня гликолизированного гемоглобина, в 55,6% отмечалось снижение СКФ ниже нормы с повышением в крови уровня креатинина, при этом уровень ОХ отмечался на уровне верхней границе нормы. У лиц с высоким риском в 100% случаев отмечались повышение уровня сахара в крови и гликолизированного гемоглобина, у 50% наблюдалось вовлечение в процесс, в 16,5% наблюдались патологические нарушения со стороны печени, показатель ОХ превышал норму у 44% пациентов.

**Выводы.** Согласно полученным результатам, были выявлены лица с умеренным (30,6%) и высоким (24,9%) риском развития СД, у которых на основании проведенных лабораторных исследований был впервые диагностирован синдром нарушения толерантности к глюкозе, что может осложнять течение основного заболевания. Таким пациентам нами было рекомендована гипогликемическая терапия: придерживаться низкоуглеводной диеты, снижение влияния факторов риска (снижение массы тела, отказ от курения, правильное питание), а также лекарственные препараты, понижающие уровень сахара в крови (Метформин 500 мг/сут). FIND-Risk тест помогает выявить больных с повышенным риском развития СД 2 типа. Ранняя диагностика и раннее начало терапии предотвращает риск развития хронических сердечно-сосудистых осложнений, которые могут явиться причиной преждевременной инвалидности и смертности.

## ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЦА ПО ДАННЫМ ЭХОКГ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

**Репина Д.А.**

*Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж  
Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики*

**Актуальность.** В настоящее время проблема гипертонической болезни (ГБ) остается одной из актуальных в здравоохранении. Все больше внимание специалистов обращено на ремоделирование сердечно-сосудистой системы при данном заболевании. Применительно к гипертонической болезни это понятие включает в себя различные варианты геометрии левого желудочка в зависимости от эхокардиографических параметров, а также комплекс изменений на гистологическом уровне. Исследования последних лет показали, что гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) является далеко не единственным вариантом развития гипертонического сердца. С совершенствованием эхокардиографической диагностики ГЛЖ и более углубленным изучением данной проблемы стало очевидно, что анатомические изменения левого желудочка при ГБ не всегда сопровождаются нарастанием массы

миокарда, поэтому, при проведении эхокардиографии (ЭхоКГ) у лиц с выявленной артериальной гипертензией необходимо оценивать не только индекс массы миокарда левого желудочка (ЛЖ), но и ежегодно определять тип геометрии ЛЖ, особенно неблагоприятный, необходимый для своевременного проведения профилактических и лечебных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения осложнений.

**Цель.** Оценить особенности структурно-функциональных показателей сердца по данным ЭхоКГ у больных ГБ на амбулаторно-поликлиническом приеме.

**Материал и методы.** Исследование проводилось с помощью анализа амбулаторных карт больных БУЗ ВО ГКП № 4 с ГБ I—III стадии по классификации ВОЗ, с различной длительностью заболевания. В ходе исследования изучался анамнез, анализировались антропометрические данные - рост, вес, индекс массы тела (ИМТ), содержание холестерина в сыворотке крови (общий холестерин (ОХС), холестерин липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), триглицериды (ТГ)), уровень глюкозы натощак. Диагноз метаболического синдрома (МС) выставляли согласно критериям Национальной образовательной программы США по холестерину при наличии любых трех и более критериев (АТР III): ОТ > 88 см, АДС ≥ 130 мм.рт. ст., АДД ≥ 85 мм.рт. ст., ХС ЛПВП < 1,3 ммоль/л, ТГ ≥ 1,7 ммоль/л, глюкоза ≥ 6,1 ммоль/л. У всех больных оценивали данные ЭхоКГ: конечно-диастолический размер (КДР, см), толщину задней стенки ЛЖ (ТЗСЛЖ, см) и толщину межжелудочковой перегородки (ТМЖП, см) в диастолу, рассчитывалась масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) и индекс ММЛЖ (ИММЛЖ).

**Результаты.** Из проанализированных амбулаторных карт были выбраны 25 мужчин и 25 женщин, которым по показаниям проводилась ЭхоКГ. Выборку составили больные от 48 до 74 лет (средний возраст  $62,1 \pm 2,5$  года) с ГБ I—III стадии, с различной длительностью заболевания. Частота встречаемости НГЛЖ и КГЛЖ у мужчин и женщин практически одинакова, у женщин чаще (20,3%) встречался неблагоприятный тип ремоделирования миокарда-КРЛЖ, что можно связать с более старшим возрастом пациенток и длительным анамнезом заболевания. Все больные были разделены на 3 возрастные группы: 1 группа - до 50 лет - 6,6%, 2 группа - от 51 до 60 лет - 26,6%, 3 - от 61 и старше лет - 66,8%. У лиц первой группы преобладала эксцентрическая гипертрофия ЛЖ (ЭГЛЖ) (54,5%), а частота концентрической гипертрофии ЛЖ (КГЛЖ), являющаяся наиболее неблагоприятным видом ремоделирования, начинает преобладать у больных пожилого и старческого возраста, что указывает на наиболее высокий уровень сердечно-сосудистого риска. В дальнейшем все больные были разделены на две группы: 1-я группа 20 больных (39,1%) с отсутствием МС, 2-я группа 30 больных, (60,9%) с наличием МС. В группе больных без МС чаще всего встречалась КРЛЖ, и практически с одинаковой частотой встречалась ЭГЛЖ и КГЛЖ, а в группе с МС чаще встречалась КГЛЖ-неблагоприятный тип ремоделирования, а процент ЭГЛЖ снизился на 12%.

**Выводы.** При проведении ЭхоКГ у лиц с выявленной артериальной гипертензией необходимо оценивать не только ИММ ЛЖ, но и ежегодно определять тип геометрии ЛЖ.

## ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНАЯ РЕАКТИВНОСТЬ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

**Сигарева Ю.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

**Актуальность.** Коморбидная патология в практике врача встречается наиболее часто. Взаимное влияние на патогенез, течение, прогноз и тактику лечения обуславливает возрастающий интерес современной медицины к сочетанным патологиям. Ревматическим заболеваниям наиболее часто сопутствует патология сердечно-сосудистой системы. Самое распространенное иммуновоспалительное заболевание опорно-двигательного аппарата, ревматоидный артрит (РА), имеет высокий кардиоваскулярный риск. Артериальная гипертензия (АГ) как модифицируемый фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний встречается у многих больных РА. При АГ наблюдается нарушение механизмов ауторегуляции церебрального кровотока, что повышает риск повторных церебральных ишемий. Хроническое иммунное воспаление при РА оказывает повреждающее воздействие на сосудистую стенку и может привести к снижению компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы.

**Цель.** Изучить состояние цереброваскулярной реактивности (ЦВР) у больных РА в сочетании с АГ в зависимости от серопозитивности по ревматоидному фактору (РФ).

**Материал и методы.** Обследовано 61 больных РА в сочетании с АГ 1-2 степени в возрасте  $59,8 \pm 7,7$  лет. Продолжительность РА –  $11,2 \pm 7,4$  лет, АГ –  $12,1 \pm 8,6$  лет. Большинство пациентов имели среднюю степень активности РА (DAS28 составил  $3,2 \pm 1,0$  усл. ед., СРБ –  $13,2 \pm 3,2$  мг/л), III-IV рентгенологическую стадию (59%), дислипидемию (92%), ожирение (44%), нарушение толерантности к глюкозе (31%), атеросклероз сонных артерий (65%). В качестве базисной противовоспалительной терапии все пациенты принимали метотрексат, в качестве симптоматической терапии 20% пациентов получали глюкокортикоиды, 52% – селективные нестероидные противовоспалительные препараты. В зависимости от наличия положительного РФ пациенты были разделены на 2 группы: пациенты с серопозитивным РА (1-я группа,  $n = 44$ ) и с серонегативным РА (2-я группа,  $n = 17$ ). По клиническим характеристикам и объему противоревматической терапии группы не отличались. Состояние ЦВР оценивали с помощью транскраниальной доплерографии обеих средних мозговых артерий с проведением гипероксической (ингаляция 100% кислорода) и гиперкапнической (ингаляция 4% смеси углекислого газа с воздухом) проб. Измеряли линейные скорости мозгового кровотока (ЛСК) и рассчитывали показатели ЦВР. Коэффициент изменения скорости кровотока относительный (КИСотн) характеризует силу ответа мозгового кровотока на стимул, тестовая скорость изменения ЛСК (ТСИ ЛСК) – скорость ответной реакции на стимул, индекс восстановления ЛСК (ИВ ЛСК) – способность восстановления ЛСК до исходных значений после прекращения воздействия.

**Результаты.** По результатам гипероксической пробы у большинства пациентов (56%) наблюдали недостаточную реакцию мозгового кровотока в виде снижения силы и замедления скорости реакции мозгового кровотока на гипероксию: КИСотн составил  $12,9 \pm 10,3\%$ , ТСИ ЛСК  $0,09 \pm 0,08$  см/с. Восстановление исходных параметров мозгового кровотока после прекращения воздействия соответствовало нормальным значениям, ИВ ЛСК составил  $1,03 \pm 0,11$ . По результатам гиперкапнической пробы также обнаружено преобладание недостаточной ответной реакции мозгового кровотока (КИСотн  $43,0 \pm 18,9\%$ ). Скорость цереброваскулярной реакции на стимул (ТСИ ЛСК  $0,3 \pm 0,16$  см/с) и фаза восстановления исходных параметров мозгового кровотока после прекращения ингаляции

(ИВ ЛСК  $1,07 \pm 0,11$ ) соответствовали нормальным значениям. При проведении корреляционного анализа выявлена обратная взаимосвязь между скоростью ответа на стимул в условиях гипероксии ТСИ ЛСК и уровнем СРБ ( $r = -0,3$ ;  $p = 0,0310$ ). В подгруппе пациентов с РФ-серопозитивным РА по сравнению с РФ-серонегативным РА наблюдали более выраженное снижение силы ответной реакции мозгового кровотока на гипероксию: КИСотн составил  $10,8 \pm 8,9\%$  против  $18,3 \pm 12,8\%$  ( $p = 0,0353$ ) соответственно.

**Выводы.** У пациентов с АГ в сочетании с РФ-серопозитивным РА по сравнению с РФ-негативным РА выявлены более выраженные нарушения параметров ЦВР.

## АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С ПСОРИАЗОМ В ПРАКТИКЕ УЧАСТКОВОГО ВРАЧА-ТЕРАПЕВТА

**Смолянинова Д.С.**

*Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж*

*Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики*

**Актуальность.** Псориаз- хронический рецидивирующий дерматоз с гиперпролиферацией эпидермальных клеток, нарушением процесса кератинизации и воспалительной реакцией в дерме, изменениями в различных органах и системах. Псориаз представляет собой такое состояние кожи, которое может оказывать значительное влияние на повседневную жизнь пациентов. По данным за 2017 год в мире больны псориазом до 4,8% населения, что составляет более 250 млн человек. Течение псориаза сопровождается ухудшением качества жизни больных.

**Цель.** Оценить качество жизни у больных с псориазом на приеме у врача общей практики в БУЗ ВО «ВГКП №1» (корпус 2).

**Материал и методы.** Материалом послужили данные опросника SF-36 от 20 больных с псориазом и 20 пациентов без данного заболевания, которые пришли на прием к врачу общей практики в БУЗ ВО «ВГКП №1». В работе использован метод тестирования с использованием опросника SF-36.

**Результаты.** В результате опроса 20 больных с псориазом и 20 пациентов без данного заболевания было выявлено среди пациентов с псориазом мужчин – 13(65%) человек, женщин – 7(35%) в возрасте от 23 до 63 лет. И опрошена контрольная группа без данного заболевания, состоящая из 20 человек, среди которых мужчин-13 (65%) и женщин – 7 (35%). В ходе исследования было обнаружено снижение уровня общего состояния здоровья (GH) в зависимости от наличия псориаза. Для пациентов с данным заболеванием этот показатель составил 48%, а для контрольной группы – 63%. Показатель общего состояния здоровья отражает оценку больного своего состояния в момент опроса. Аналогичная ситуация наблюдалась в отношении ролевого функционирования (RP), также входящее в «физический компонент здоровья» (58,5% и 70,8%). Совершенно противоположные данные были в отношении показателя боли (BP), т.е. интенсивности боли и ее влияния на способность заниматься повседневной деятельностью, и физического функционирования (PF), отражающего степень, в которой здоровье лимитирует выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей). Данные показатели были приблизительно одинаковыми 70,7% и 75,8% для показателя боли и 74,8%

и 80,1% для физического функционирования соответственно. При опросе больных с псориазом, обратившихся на прием к врачу общей практики, был отмечен средний показатель психологического здоровья (MH). Он составил 56,95%, в то время как контрольная группа имела повышенный показатель по данному критерию (72,5%). Жизнеспособность (VT) и социальное функционирование (SF) имели практически одинаковые показатели как для группы из пациентов с псориазом, так и для контрольной группы были в пределах повышенных показателей (66,2% и 72,5% для жизнеспособности и 62,7% и 78,5% для социального функционирования соответственно). Показатель эмоционального функционирования (RE) не изменялся у группы больных с псориазом и контрольной группы и был в пределах среднего показателя (52,2% и 59,5% соответственно).

**Выводы.** 1. Для больных с псориазом характерен средний уровень ролевого функционирования и общего состояния здоровья, который является ниже, чем у контрольной группы. 2. Показатели физического функционирования и боли не отличались среди группы больных с псориазом и группы пациентов без данного заболевания и имели повышенный уровень. 3. Показатель психологического здоровья у группы пациентов с псориазом был ниже, чем у контрольной группы и в пределах средних значений. 4. Жизнеспособность, социальное функционирование и ролевое функционирование были в пределах средних значений и не отличались от показателей контрольной группы.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНТИГЕНОВ КАРДИОТРОПНЫХ ВИРУСОВ В АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШКАХ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПАЦИЕНТОВ С ФАТАЛЬНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

**Соколова Я.В., Алексеева Я.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет г. Томск*

*Научно-исследовательский институт кардиологии, ТНМИЦ РАН, г. Томск*

*Отделение неотложной кардиологии*

**Актуальность.** Ишемическая болезнь сердца занимает лидирующие позиции в структуре смертности населения от сердечно-сосудистых заболеваний. Липидная теория её возникновения, в настоящее время, признана основной. Однако, существуют и другие, споры, о значимости которых, не утихают уже много лет. Так, например, активно изучается роль инфекционного воспаления в развитии и прогрессировали атеросклероза. Результаты исследований Ruiqin Liu и Morteza Izadi показали достоверно более высокий риск возникновения острых коронарных синдромов у лиц, инфицированных цитомегаловирусом (ЦМВ), в сравнении с контрольными группами. Мета-анализ Yu peng Wu выявил взаимосвязь между присутствием вирусов простого герпеса 1 и 2 и риском прогрессирования атеросклероза. Напротив, исследование M.C. Borgia опровергает возможность участия ЦМВ в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний. Таким образом, инфекционная теория прогрессирования атеросклероза была ни доказана, ни опровергнута. Принимая во внимание противоречия, возникающие в научном сообществе при изучении данной проблемы, представляет особый интерес изучить её методом иммуногистохимии на аутопсийном материале и определить влияние различных кардиотропных вирусов на процессы, приводящие к прогрессированию нестабильности атеросклеротических бляшек.

**Цель.** Изучить технику иммуногистохимического (ИГХ)-исследования и, с её помощью, подтвердить или опровергнуть наличие вирусных фрагментов в атеросклеротических бляшках коронарных артерий у пациентов, умерших от инфаркта миокарда 1 типа.

**Материал и методы.** Были изучены фрагменты атеросклеротических (АТС) бляшек правой коронарной, огибающей и передней нисходящей артерий у пациентов, умерших от инфаркта миокарда 1 типа. Фрагменты были разделены на группы интактных и инфаркт-связанных коронарных артерий. ИГХ-исследование АТС бляшек проводилось на парафиновых срезах с антителами к вирусам: простого герпеса (ВПГ) 1 типа, 2 типа и 6 типа, энтеровируса, парвовируса, аденовируса, Эбштейн-Барр, цитомегаловируса. Работа проводится при поддержке гранта РФФИ №16-04-01268 «Значение функциональной пластичности моноцитов/макрофагов в процессах восстановительной регенерации и постинфарктного ремоделирования сердца».

**Результаты.** ИГХ-исследование парафиновых срезов атеросклеротических бляшек коронарных артерий проведено у 7 пациентов. По данным ИГХ-исследования наиболее часто встречался вирус герпеса 6 типа – у 4 пациентов, энтеровирус – у 1 пациента, вирус герпеса 1 и 2 типов – у 1 пациента. Выявлены сочетания вирусов: ВПГ 6 типа с энтеровирусом у 1 пациента, ВПГ 1, 2 и 6 типов также у одного пациента. Выявленные вирусы одинаково часто встречались как в инфаркт-связанных коронарных артериях, так и в интактных, выраженность экспрессии вирусного агента также не различалась.

**Выводы.** По результатам ИГХ-исследования в атеросклеротических бляшках коронарных артерий пациентов с фатальным инфарктом миокарда наиболее часто встречался ВПГ 6 типа. Не было выявлено различий по частоте встречаемости вирусных агентов в атеросклеротических бляшках между инфаркт-связанной коронарной артерией и интактными коронарными артериями.

## РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ЖЕСТКОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ СТЕНКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА КАРДИОАКТИВНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА

**Соколова Я.В.**

*Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г.Томск  
Отделение атеросклероза и хронической ИБС*

**Актуальность.** Известно, что параметры центральной пульсовой волны (ЦПВ) и величина сердечно-лодыжечного сосудистого индекса жесткости (CAVI) обладают независимым прогностическим влиянием на сердечно-сосудистый прогноз. Данные о влиянии статинов и разных классов антигипертензивных препаратов на показатели артериальной жесткости неоднозначны.

**Цель.** Провести ретроспективную оценку параметров жесткости артериальной стенки в зависимости от вида кардиоактивной терапии у больных высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска

**Материал и методы.** В ретроспективный анализ были включены данные 39 пациентов высокого и очень высокого кардиоваскулярного риска (62,1±6,2 лет, м/ж 22/17).

Проводили офисное измерение АД, объемную сфигмографию на аппарате VaSera VS-1000 (FukudaDenshi, Япония) с оценкой индекса САVI (норма до 9), неинвазивную артериографию на приборе TensiomedArteriographTL2 (Tensiomed, Венгрия) с определением центрального систолического артериального давления (цСАД) (норма до 140 мм рт.ст.), центрального пульсового АД (цПАД) (норма до 50 мм рт.ст.), индекса аугментации в аорте (AI<sub>хао</sub>) (норма до 33%). Пациенты получали постоянную терапию. Бета-адреноблокаторы (БАБ) принимали 66,7% пациентов, ингибиторы АПФ (ИАПФ) – 56,4%, сартаны – 28,2%, антагонисты кальция (АК) дигидропиридинового ряда – 43,6%, диуретики – 35,9%, статины – 82,1% больных. Среднее офисное АД было равно 126,9±15,9/77,1±8,3 мм рт.ст. Для статистической обработки данных использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** У пациентов, получавших БАБ, имела место тенденция к более высокому уровню цПАД, он составил 53,7±12,6 мм рт.ст. в сравнении с 47,4±10,8 мм рт.ст. (p=0,12) у больных без их приема. Постоянная терапия ИАПФ способствовала более низким значениям цПАД и AI<sub>хао</sub>, они были равны 49,6±12,1 мм рт.ст. и 32,6 (26,5-39,4)%, составив 54,2±12,4 мм рт.ст. и 36,5 (28,9-43,2)% в подгруппе без приема ИАПФ (p=0,17 в обоих случаях). Вместе с тем, на фоне терапии сартанами мы не выявили различий в величинах показателей ЦПВ и индекса САVI. У пациентов, получавших АК, определялись статистически значимо более низкие значения индекса САVI с обеих сторон, они соответствовали норме – 8,04±1,29 и 8,21±1,25, напротив, без приема АК величины индекса САVI были повышены с обеих сторон – 9,44±2,33 и 9,66±2,74 (p=0,03 и p=0,04). Кроме того, обнаружена тенденция к более низкой величине AI<sub>хао</sub> у больных, получавших АК, в сравнении с их отсутствием – 32,4 (26,5-35,6)% и 37,6 (28,9-43,0)% (p=0,10). Подобное наблюдение выявлено и на фоне приема диуретиков – AI<sub>хао</sub> в данной подгруппе составил 31,0 (26,5-34,7)%, без их использования – 37,3 (28,4-43,0)% (p=0,09). Липидснижающую терапию статинами получали большинство пациентов, у них имели место более высокие значения цПАД и AI<sub>хао</sub> – 53,5±11,8 мм рт.ст. и 34,5 (28,7-41,1)%, которые без их приема были равны 42,7±11,4 мм рт.ст. и 26,5 (18,0-39,4)% (p=0,02 и p=0,09, соответственно).

**Выводы.** Наши данные свидетельствуют о наличии определенной связи между видом кардиоактивной терапии и степенью нарушения артериальной жесткости. Терапия ИАПФ, диуретиками и АК ассоциирована с менее выраженными нарушениями параметров ЦПВ, прием АК кроме того сопряжен с более низкими величинами индекса САVI. На фоне лечения БАБ и статинами выявлены более высокие в сравнении с их отсутствием уровни цПАД и AI<sub>хао</sub> (во втором случае), что является отражением имеющегося увеличения артериальной жесткости. Ограничением исследования можно считать его одномоментный характер, также некоторые из наблюдений могут быть связаны с клинической неоднородностью группы пациентов, что требует дополнительного анализа.

## МИКРОВАСКУЛЯРНАЯ СТЕНОКАРДИЯ – ВАРИАНТ РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

**Суздальцева С.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом терапии педиатрического факультета*

**Актуальность.** Внедрение в клинику современных схем химиотерапии, в том числе таргетной в сочетании с лучевой терапией, у пациентов с различными онкологическими заболеваниями приводит к достижению стойкой ремиссии и увеличению выживаемости после лечения. При этом все чаще встречаются клинические осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы у больных этой группы. Для обозначения комплекса клинически значимых поражений тканей сердца, которые возникли в результате облучения, используется термин радиационно-индуцированная болезнь сердца.

Итоги наблюдения за заболеваемостью сердечно-сосудистой системы (ССС) у ликвидаторов последствий аварии (ЛПА) на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) показали, что она выше в сравнении с популяционными показателями. Механизмы развития постлучевых повреждений сердца полностью не изучены. Экспериментально продемонстрировано, что ионизирующее излучение (ИИ) вызывает повреждение эндотелия сосудов в дозах сопоставимых с поглощенными дозами у ЛПА на ЧАЭС.

Сходная картина изменений микроциркуляторного русла сердца наблюдается при микроваскулярной стенокардии (МВС) - ИБС при ангиографически нормальных проксимальных коронарных артериях. Некоторые кардиологи считают эту форму патологии не разновидностью ИБС атеросклеротического генеза, а самостоятельным заболеванием неизвестной этиологии – болезнь малых сосудов.

**Цель.** Изучить особенности патологии ССС в когорте ликвидаторов, проходивших обследование в СибГМУ, и проспективно по документам центра «Чернобыль».

**Материал и методы.** Обследование проведено у 21 ЛПА на ЧАЭС с первоначально выявленной в клинике пропелеттики внутренних болезней СибГМУ атипичной стенокардией. Для верификации болевого синдрома 14 ликвидаторам дополнительно в условиях кардиологического стационара проведены коронарная ангиография (КА) и биопсия эндомикарда правого желудочка (ПЖ) с морфологическим анализом. В последующем, до 2016 г. прослежена заболеваемость этих ликвидаторов по документам Областного организационно-методического и реабилитационного центра «Чернобыль». Все пациенты мужчины, средний возраст  $43,9 \pm 1,1$  г., выполняли восстановительные работы на ЧАЭС. Доза внешнего  $\gamma$ - излучения составила в среднем  $145 \pm 3,8$  мГр.

**Результаты.** При первичном обследовании ликвидаторы отмечали боли в области сердца давящего характера, слабой интенсивности, без иррадиации, длительностью более 30 минут, которые возникали при эмоциональных и физических нагрузках, в том числе в покое, при отсутствии положительной реакции на прием нитроглицерина. Исследование вегетативного статуса выявило преобладание ее парасимпатического звена - стойкий красный возвышающийся дермографизм, парасимпатикотонию по индексу Кердо. При велоэргометрии у 12 ликвидаторов проба была прекращена из-за одышки, у 6 выраженной слабости, головокружения при отсутствии прироста АД, у 3 – появившимися ишемическими изменениями на ЭКГ. Толерантность к физической нагрузке составила в среднем  $54,0 \pm 14,1$  Вт. Клинические данные на момент первичного обследования соответствовали уровню функциональных нарушений и укладывались в диагноз "вегетососудистая дистония". Однако, значительное снижение физической толерантности, сопровождавшееся объективными признаками гемодинамических нарушений без видимых причин, инициировало более глубокие исследования ССС по поводу атипичной стенокардии. При выполнении КА проксимальные коронарные артерии оказались не измененными у 11, с гемодинамически



незначимыми изменениями - у 3. В биоптатах ПЖ выявлены изменения структуры коронарных сосудов микроциркуляторного уровня – выраженная пролиферация эндотелиоцитов в артериолах и капиллярах, которая в значительной степени суживала просвет сосудов, межучасточный склероз в миокарде и признаки пластической недостаточности кардиомиоцитов. Совокупность полученных данных свидетельствовали о наличии у ЛПА на ЧАЭС МВС. К 2016 г. у 10 из 21 развился острый инфаркт миокарда, 5 умерли по причине внезапной коронарной смерти, у 6 регистрировались пароксизмы фибрилляции предсердий, потребовавшие установки искусственного водителя ритма.

**Выводы.** Механизмы радиационно-индуцированной болезни сердца, как и причины возникновения МВС активно изучаются. Полученных данных свидетельствуют, что определенное значение в развитие МВС может вносить ИИ, позволяя рассматривать ее как вариант радиационно-индуцированной болезни сердца.

## ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ВАГУСНОЙ СТИМУЛЯЦИИ НА СИСТОЛИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Трусов А.А.**

*НИИ кардиологии ТНИМЦ СО РАН, город Томск*

*Отделение атеросклероза и хронической ишемической болезни сердца*

*Сибирский государственный медицинский университет*

*Кафедра факультетской терапии с курсом клинической фармакологии*

**Актуальность.** Снижение сердечного выброса при хронической сердечной недостаточности (ХСН) сопровождается активацией симпатoadреналовой системы (САС) и подавлением парасимпатического тонуса. Показателем симпатической гиперактивности является повышенная частота сердечных сокращений (ЧСС), которая является фактором сердечно-сосудистого риска и предиктором внезапной сердечно-сосудистой смертности и общей смертности. Увеличение ЧСС сопряжено с субклиническим воспалением и нарушением баланса автономной нервной системы, повышением концентрации С-реактивного белка и лейкоцитов. Тахикардия ассоциируется с разрывами атеросклеротических бляшек в коронарных артериях, увеличивает потребность миокарда в кислороде, рабочую нагрузку на сердце, способствуя развитию ишемии.

Ушная раковина – область наличия соматических афферентных ветвей блуждающего нерва. Можно предположить, что стимуляция этой области может опосредованно влиять на активность САС.

**Цель.** Оценить влияние аурикулярной электрической вагусной стимуляции (АЭВС) на систолическую функцию левого желудочка (ЛЖ) у больных ХСН.

**Материал и методы.** Исследовано 34 больных ХСН ишемического генеза в возрасте  $62,0 \pm 5,9$  лет с функциональным классом (ФК) сердечной недостаточности III-IV (NYHA), фракцией выброса (ФВ) ЛЖ менее 33%. Группу плацебо составили 10 пациентов, которым выполнялась sham-терапия. Основную группу составили 24 пациента, которым выполнялась АЭВС. Пациенты обеих групп статистически значимо не различались по возрасту, ФК ХСН, ФВ ЛЖ. Дизайн исследования - сравнительное, плацебо контролируемое исследование. АЭВС проводили при помощи прибора «Вагус 2» (Томский государственный университет

систем управления и радиоэлектроники-ТУСУР), с постепенным увеличением продолжительности процедур, силы тока. Длительность курса 15 дней.

Критерии включения: стабильное клиническое состояние в отношении симптомов ХСН в течение не менее 4 недель; оптимальная и неизменная терапия (доза, препарат) по поводу ХСН в течение последнего месяца; получено информированное согласие; ЧСС более 60 уд/мин; ФК ХСН III-IV, отсутствие диссинхронии ЛЖ, клапанной болезни сердца. Всем пациентам выполнены: тест 6-минутной ходьбы, трансторакальная трехмерная эхокардиография в реальном масштабе времени с оценкой ФВЛЖ и уровня натрий уретического пептида (НУП). Визуализация ЛЖ в трехмерном режиме осуществлялась из апикальной позиции с последующим расчетом конечного систолического (КСО), диастолического (КДО), ударного и минутного объемов, индекса сферичности, пиковой деформации (Strain).

Статистический анализ: использован пакет программ Statistica 10.0. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости  $p$  принимался равным 0,05.

**Результаты.** В группе плацебо урежения ЧСС, динамики ФВ ЛЖ, концентрации НУП не наблюдалось.

Для проведения индивидуального анализа больных основной группы пациенты были разделены на две подгруппы: I подгруппа- пациенты с исходным уровнем ЧСС менее 80 уд/мин ( $n=8$ ), II подгруппа - с ЧСС в исходе более 80 уд/мин ( $n=18$ ).

Урежение ЧСС с  $97,6\pm 6,2$  - до  $65,3\pm 6,6$  уд/мин выявлено во второй подгруппе у 18 (75,0%) из 24 пациентов. Урежение ЧСС сопровождалось повышением ФВ ЛЖ с  $28,05\pm 8,56$  до  $42,30\pm 8,91\%$ , за счет уменьшения КДО и КСО ЛЖ, сопровождалось снижением ФК ХСН.

В I подгруппе после курса АЭВС урежения ЧСС не наблюдалось, ФВ ЛЖ значимо не изменялась.

**Выводы.** Таким образом, АЭВС показана больным ХСН ишемического генеза с ЧСС более 80 уд/мин в комплексе со стандартной медикаментозной терапией. Урежение ЧСС сопровождалось повышением ФВ ЛЖ и снижением ФК ХСН.

## КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЁГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Хрычёва Н.А.**

*Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО "Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского", г. Симферополь*

*Кафедра внутренней медицины № 1 с курсом клинической фармакологии*

**Актуальность.** Лёгочная гипертензия (ЛГ) характеризуется прогрессирующим повышением лёгочного сосудистого сопротивления, что приводит к развитию нарастающей правожелудочковой недостаточности. В настоящее время различают артериальную, венозную, гипоксическую, тромбоэмболическую и смешанную (многофакторную) лёгочную гипертензию.

**Цель.** Оценка клиничко-эхокардиографических проявлений лёгочной гипертензии (ЛГ) при различной кардиальной патологии.

**Материал и методы.** Проведены клиническая оценка и анализ результатов 34000 доплер-эхокардиографических исследований, выполненных в Крымском кардиологическом диспансере. Умеренной ЛГ соответствовал уровень среднего давления в лёгочной артерии (ЛА) до 50 мм рт.ст., тяжёлая ЛГ характеризовалась средним давлением в ЛА свыше 50 мм рт.ст.

**Результаты.** Клинически значимая умеренная и тяжёлая ЛГ была установлена у 212 пациентов, что составило 0,62% обследованных. Тяжелая ЛГ была выявлена у 80 больных, в том числе у 23 мужчин и 57 женщин, средний возраст которых составил  $43,2 \pm 1,8$  года в возрастном диапазоне 14-75 лет. Большую часть пациентов с тяжёлой ЛГ составили больные с врождёнными пороками сердца (ВПС) – 39 человек (8 мужчин и 31 женщина, средний возраст  $43,1 \pm 1,8$  года в возрастном диапазоне 14-69 лет), в том числе 13 с дефектом межжелудочковой, 7 с дефектом межпредсердной перегородки, 5 с транспозицией магистральных сосудов, 5 с открытым общим атриовентрикулярным каналом, 2 с корригированной транспозицией магистральных сосудов, 2 с двойным отхождением магистральных сосудов от правого желудочка, 2 с общим артериальным стволом, 2 с двустворчатым аортальным клапаном, 1 с аномалией Эбштейна. Тяжёлая ЛГ была также установлена у 16 больных с рецидивирующей тромбоэмболией лёгочной артерии (ТЭЛА), 9 пациентов с идиопатической ЛГ, 7 – с приобретёнными клапанными пороками сердца (в 5 наблюдениях с тяжёлым митральным стенозом, 2 – с тяжёлым аортальным стенозом), у 5 больных с постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС), осложнённым аневризмой левого желудочка, 3 пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких (ХОБЛ), 2 – с дилатационной кардиомиопатией. Умеренная ЛГ была установлена у 132 пациентов (74 мужчины и 58 женщин, средний возраст  $60,4 \pm 1,3$  лет в возрастном диапазоне 21-87 лет), в том числе у 40 больных дилатационной, 21 – ишемической кардиомиопатией, 30 с приобретёнными клапанными пороками сердца, 18 с ТЭЛА, 13 с ПИКС, 7 с ВПС, 5 – ХОБЛ.

**Выводы.** Таким образом, наиболее выраженные проявления ЛГ наблюдались при артериальной ЛГ преимущественно у больных ВПС с артериально-венозным и на далеко зашедшей стадии заболевания венозно-артериальным сбросом крови, идиопатической и тромбоэмболической ЛГ. Для преимущественно венозной ЛГ характерны менее выраженные клинические проявления ЛГ, чаще встречающиеся у больных ишемическими и некоронарогенными заболеваниями и поражениями миокарда и клапанного аппарата сердца, а также с патологией лёгких, сопровождающейся гипоксемией.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

**Цуккиев З.К., Хадарцева Е.С.**

*Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ  
Кафедра внутренних болезней №1*

**Актуальность.** Оксид азота является основным вазодилататором, препятствующим тоническому сокращению сосудов, что очень важно для обеспечения нормального внутреннего кровотока у больных гипертонической болезнью (ГБ). Динамику уровня его метаболитов в крови (нитритов и нитратов) можно использовать для прогноза течения заболевания и контроля эффективности лечения этих больных. В связи с чем исследование

функционального состояния эндотелия остается актуальной проблемой внутренней медицины.

**Цель.** Оценить динамику уровня нитритов/нитратов сыворотки крови у больных ГБ в зависимости от тяжести и длительности заболевания.

**Материал и методы.** Обследовали 27 больных гипертонической болезнью (15 женщин и 12 мужчин) среднего возраста  $49,3 \pm 5,1$  лет и длительностью заболевания  $8,5 \pm 2,1$  лет и 19 практически здоровых лиц контрольной группы (КГ), сопоставимых с больными по полу, возрасту и антропометрическим данным, не страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ССС). Об уровне оксида азота (NO) судили по суммарному содержанию нитратов и нитритов, которые определяли в сыворотке крови реактивом Грисса при поступлении больных в стационар.

**Результаты.** Группа обследованных больных ГБ включала 45,4% лиц мужского пола, 55,6% лиц женского пола, что согласуется с литературными данными о выравнивании заболеваемости ГБ среди мужчин и женщин после 50 лет. На основании анализа распределения больных по степени повышения артериального давления (АД) было установлено, что артериальная гипертензия (АГ) I степени была у 9 больных (33%); II степень – у 16 больных (59,6%) и III степень АГ была выявлена у 2 больных (7,4%). Анализ распространенности таких факторов риска, как ожирение и гиперхолестеринемия, показал, что преобладающими были нарушения в виде избыточной массы тела или ожирения I-II степени ( $25 \text{ кг/м}^2 < \text{ИМТ} < 39 \text{ кг/м}^2$ ) - у 78,3 % больных ГБ; гиперхолестеринемия (общий холестерин  $> 6,0$  ммоль/л) была выявлена практически у всех больных ГБ. При электрокардиографическом исследовании признаки гипертрофии и перегрузки левого желудочка выявлены в 82,4% случаев. При ЭХОКГ (эхокардиографическом) исследовании увеличение толщины задней стенки левого желудочка ( $\text{ТЗСЛЖ} > 11$  мм) установлено у 64,9% больных. Сравнительный анализ изменений уровня оксида азота в крови больных ГБ с лицами контрольной группы показал высоко достоверное снижение суммарных метаболитов NO (нитритов/нитратов) в крови у 78,2% больных. Изучение зависимости степени нарушений эндотелиальной функции и синтеза оксида азота крови от степени артериальной гипертензии позволило установить, что при АГ I ст. наблюдалось снижение уровня нитритов/нитратов у 52,7% больных и достигало  $29,06 \pm 2,19$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ). При АГ II ст. высоко достоверное снижение уровня метаболитов оксида азота наблюдалось у 82,7% больных и достигало  $21,74 \pm 2,31$  мкмоль/л ( $p < 0,01$ ) против  $37,38 \pm 1,41$  мкмоль/л в контрольной группе. У обоих больных с III ст. повышения АД уровень нитритов/нитратов был также достоверно снижен в сравнении с контрольной группой, но очень незначительно отличался от показателей больных с АГ II степени. Возможно, это обусловлено большей приверженностью (комплаинс) больных этой группы к постоянному приему антигипертензивных препаратов, особенно оказывающих сосудорасширяющее действие за счет модуляции высвобождения NO из эндотелия сосудов (небиволол и др.)

**Выводы.** 1. При госпитализации у больных ГБ выявлен низкий уровень оксида азота, что свидетельствует о развитии у них эндотелиальной дисфункции. 2. Развитие эндотелиальной дисфункции при ГБ зависит от степени повышения АД и наличия факторов риска (ожирения, гиперхолестеринемии и др.) 3. Снижение уровня нитритов/нитратов крови у больных ГБ при госпитализации в стационар свидетельствует о недостаточном контроле уровня АД на амбулаторно-поликлиническом этапе лечения, по-видимому, в связи с низкой

приверженностью (низкий комплайнс) больных к выполнению назначений врачей в условиях поликлиники.

## НЕОБХОДИМОСТЬ ТРЕХЭТАПНОЙ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНТИРОВАНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПОСЛЕ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА

**Чухломин Н.В., Князева И.С., Красуля И.В., Кокоуров А.О., Гвоздева А.В., Чиняков Д.А., Терещенко Е.С.**

*Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра внутренних болезней №1*

**Актуальность.** Патология сердечно-сосудистой системы (ССС) являются одной из главных причин смертности людей в развитых странах. Среди многообразия заболеваний ССС, ишемическая болезнь сердца (ИБС) является самой распространенной патологией. Острый коронарный синдром (ОКС) представляет собой обострение стабильного течения ИБС и клинически проявляется формированием инфаркта миокарда, развитием нестабильной стенокардии или внезапной коронарной смерти. Судьба больных ИБС, составляющих существенную часть контингента, наблюдаемого врачами, во многом зависит от адекватности проводимого лечения, от качества и своевременности диагностики тех клинических форм болезни, которые требуют оказания больному неотложной помощи или срочной госпитализации. При ОКС проводится экстренная реваскуляризация посредством чрескожной транслюминальной коронарной ангиопластики (ЧТКА) и стентирования коронарных артерий (КА). После чего пациенты нуждаются в проведении трехэтапной кардиореабилитации. Однако, несмотря на улучшение прогноза при этом, кардиореабилитация недостаточно реализована в клинической практике.

**Цель.** Изучить качество жизни больных после стационарного лечения по поводу ОКС, стентирования КА.

**Материал и методы.** Обследовано 30 пациентов с ОКС, стентированием КА. В 1 группу вошло 13 человек прошедших реабилитацию; 2-ая группа - 17 человек без реабилитации. Медиана возраста пациентов первой группы статистически значимо не отличалась от медианы возраста лиц второй группы. После стационарного лечения и через 6 месяцев всем пациентам оценивались компоненты здоровья посредством опросника SF-36.

**Результаты.** После выписки из стационара показатели физического (42,30 [38,25;44,35]) и психологического (42,80 [39,75;50,20]) компонентов здоровья у больных, направленных на реабилитацию, статистически значимо не отличались от показателей физического (40,10 [33,20;48,55]) и психологического (44,50 [37,60;53,60]) компонентов здоровья пациентов, отказавшихся от реабилитации,  $p > 0,05$ . Через 6 месяцев у реабилитированных физический компонент здоровья (56,30 [51,85;58,10]) статистически значимо лучше, чем в группе без реабилитации (41,00 [33,80;48,00]),  $p < 0,001$ . По психологическому компоненту отмечены такие же закономерности (56,70 [51,85;57,20]) относительно (44,10 [38,60;54,00]),  $p < 0,001$ ). Получены статистически значимые прямые корреляционные связи между проведенной кардиореабилитацией с физическим ( $r = 0,680$ ,  $p < 0,0001$ ) и психологическим ( $r = 0,529$ ,  $p < 0,05$ ) компонентами здоровья.

**Выводы.** Выявлена высокая значимость реабилитационных мероприятий у пациентов после стационарного лечения по поводу ОКС, стентирования КА.

## ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННОСТЬ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Чухломин Н.В., Красуля И.В., Князева И.С., Кокоуров А.О., Гвоздева А.В., Чиняков Д.А., Терещенко Е.С.**

*Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра внутренних болезней №1*

**Актуальность.** Выявление новых генетических предикторов фибрилляции предсердий (ФП) является весьма актуальным, поскольку данное нарушение ритма является одним из самых распространенных и опасных своими осложнениями. Имеются результаты генетических исследований, проведенных в Европейских и Азиатских популяциях, которые доказывают ассоциацию ФП с однонуклеотидным полиморфизмом (ОНП) *rs2200733* хромосомы *4q25*. Исследования данного полиморфизма в России не проводилось, в связи с чем нами было проведено молекулярно-генетическое исследование.

**Цель.** Определить роль полиморфизма *rs2200733* на хромосоме *4q25* в развитии ФП в Российской популяции.

**Материал и методы.** Обследовано 76 пациентов с ФП и 73 человека без сердечно-сосудистой патологии (контрольная группа). Медиана возраста пациентов 1 группы составила 52,0 лет, [44,0; 63,0], и статистически значимо не отличалась от контрольной группы (52,0 лет, [45,5; 63,5]). Всем обследуемым проводился спектр клинико-инструментальных и лабораторных исследований, включающий: ЭКГ, ЭхоКГ, холтеровское ЭКГ-мониторирование, анализ крови на гормоны щитовидной железы, молекулярно-генетическое исследование. Статистическая обработка материала осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Excel», «StatisticaforWindows 7.0» и «IBM SPSS 20».

**Результаты.** Генотип *TT* ОНП *rs2200733* хромосомы *4q25* статистически значимо преобладал в группе больных ФП при сравнении с контрольной группой (15,79% относительно 4,11%,  $p=0,036$ ). Согласно отношению шансов, наличие генотипа *TT* увеличивает риск развития ФП в 1,38 раз (ДИ95% 0,084-22,677). Редкий аллель *T* статистически значимо преобладал в группе больных ФП при сравнении с лицами контрольной группы (31,58% относительно 19,86%,  $p=0,029$ ).

**Выводы.** Выявлена ассоциация генотипа *TT* и аллеля *T* полиморфизма *rs2200733* хромосомы *4q25* с развитием ФП.

Локус *4q25* расположен на расстоянии 7000 пар оснований от гена *PITX2*. Делеция *PITX2* приводит к нарушению формирования так называемых «миокардиальных манжет» вокруг устьев легочных вен, миоциты которых обладают спонтанной электрической активностью в отличие от миоцитов левого предсердия. Учитывая расположение полиморфизма *rs2200733* на одной хромосоме с *PITX2*, есть основание полагать, что наличие аллеля *T* и генотипа *TT* полиморфизма *rs2200733* локуса хромосомы *4q25* влияет на электрическую активность «миокардиальных манжет». Роль этого субстрата в развитии ФП в последнее время не

вызывает сомнения. Выявленный в ходе исследования ассоциированный с ФП генотип можно использовать в качестве предиктора ФП. Дальнейшее изучение полиморфизма *rs2200733* позволит не только улучшить персонафицированную профилактику ФП у больных с генетической детерминированностью, но и осуществить индивидуальный подход к лечению, в частности к проведению РЧА устьев легочных вен.

## ОСОБЕННОСТИ ПНЕВМОНИЙ У ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

**Шарипова Ю.В., Шарипов Д.М., Яровой Н.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фтизиатрии и пульмонологии*

**Актуальность.** Согласно данным ВОЗ каждый двадцатый человек на планете (от 15 до 64 лет) хотя бы раз в жизни употреблял наркотики, а 5 человек из каждой тысячи – инъекционные наркоманы. По отчетам ФСКН (2017) число официально зарегистрированных наркозависимых в РФ составляет 600 тыс. человек. При этом по данным соцпросов употребляют психоактивные вещества (ПАВ) около 8 млн человек, из них 2 млн – регулярно и в 90% случаях используют внутривенное введение наркотиков.

Развитие внебольничной пневмонии у потребителей ПАВ встречается в десять раз чаще по сравнению с общей популяцией людей. Это, прежде всего, связано с бактериемией, возникшей вследствие многократных нестерильных внутривенных инъекций наркотиков, ведущих к формированию гнойных тромбозов. Септическая пневмония одна из главных причин обращений потребителей ПАВ по скорой помощи в ургентные стационары.

**Цель.** Изучить клиническое течение и особенности пневмоний у потребителей психоактивных веществ.

**Материал и методы.** Были проанализированы данные пациентов, поступивших по скорой помощи в терапевтические клиники СибГМУ, у которых была диагностирована пневмония. Основную группу составили пациенты (n=35), принимающие (или ранее употреблявшие) ПАВ не в медицинских целях. Группу сравнения составили пациенты идентичного без употребления ПАВ (n=22). Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи пакета программ IBM SPSS Statistics 23.

**Результаты.** Медиана возраста в первой группе составила 34 года (Q<sub>1</sub> 30, Q<sub>3</sub> 37), во второй 35 (Q<sub>1</sub> 29, Q<sub>3</sub> 37,3). У 26 пациентов основной группы (74,3%) были выявлены вирусный гепатит (В, С, В + С) и ВИЧ (у 24, 68,4%), против 5 (22,2%) и 6 (27,3%) соответственно ( $\chi^2 = 16,649$ ,  $p = 0,001$ ;  $\chi^2 = 9,242$ ,  $p = 0,002$ ), 24 (68,6%) пациента первой группы страдали алкоголизмом и в прошлом 11 (31,4%) перенесли туберкулез ( $\chi^2 = 9,242$   $p = 0,002$ ;  $p = 0,004$ ). Пациенты в первой группе в 88,6% случаях имели лихорадку более 38 °С, в отличие от группы сравнения 54,5% ( $\chi^2 = 8,532$ ,  $p = 0,014$ ), выраженную одышку (74,3% против 25,7%,  $\chi^2 = 8,071$ ,  $p = 0,004$ ), с ЧДД 22 в мин и снижением уровня сатурации до средних значений 94% (против 97% в группе сравнения  $U = 128,5$ ,  $p < 0,001$ ).

В гемограмме различия коснулись уровня гемоглобина (114 (Q<sub>1</sub> 96, Q<sub>3</sub> 128) и 130,5 (Q<sub>1</sub> 115, Q<sub>3</sub> 137,3 г/л,  $U=241,5$   $p=0,019$ ) и эритроцитов (4 (Q<sub>1</sub> 3,2, Q<sub>3</sub> 4,5) и 4,5 (Q<sub>1</sub> 4,2, Q<sub>3</sub> 4,9  $\times 10^{12}$ /л,  $U=216,5$   $p=0,006$ ), указывающих на легкую степень анемии в основной группе, повышение СОЭ до 45,5 мм/ч при среднем значении 37 мм/ч, в биохимическом анализе крови

повышение уровня АСТ и АЛТ до значений 112 и 113,8 МЕ/л соответственно ( $U=234$ ,  $p=0,013$ ;  $U=200,5$ ,  $p=0,007$ ). Степень тяжести пневмонии по шкале CURB-65 и синдром системной воспалительной реакции SIRS в некоторых случаях достигал 4-х баллов ( $U=274,5$ ,  $p=0,032$ ).

**Выводы.** У потребителей ПАВ отмечается тяжелое течение пневмонии, которая проявляется в более выраженном интоксикационном синдроме.

## ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И КУРЕНИЯ НА СМЕРТНОСТЬ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 27-ЛЕТНЕГО КОГОРТНОГО ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

**Шипхинева А.Ю.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра факультетской терапии с курсом клинической фармакологии*

**Актуальность.** Ежегодно 17 млн. смертей приходится на заболевания сердечно – сосудистой системы, из них 9,4 млн. приходится на осложнения артериальной гипертензии (АГ). В России 42 млн. людей страдают от повышенного артериального давления (АД), что составляет 41% от всего населения страны.

Курение - одно из основных факторов образа жизни, повышающих риск смерти, которому подвержено 1,26 млрд. человек, ежегодно от данного фактора риска (ФР) умирает 4 млн. человек. При этом в России распространенность ежедневного курения составляет 40%.

Таким образом АГ и курения являются одними из основных распространенных модифицируемых ФР, которые влияют на смертность населения. В связи с этим привлекает интерес сочетание обоих ФР и их влияние на смертность.

**Цель.** Изучить влияние артериальной гипертензии и курения на общую и сердечно – сосудистую смертность.

**Материал и методы.** Проведено 27 – летнее проспективное исследование популяции г. Томск, включающее 1546 человек (630 – мужчин, 916 – женщин). На первом этапе, проведенном в 1988 – 1991 гг, изучалась распространенность АГ и курения среди исследуемых лиц.

АГ устанавливали при систолическом АД не менее 140 мм.рт.ст. и/или диастолического АД не менее 90 мм.рт.ст., а так же при АД меньше 140/90 мм.рт.ст. при приеме гипотензивных препаратов.

Исследуемого считали курящим, если он выкуривал, хотя бы одну сигарету в день и если стаж отказа от курения был меньше одного года.

Второй этап проводился в 2015 г. изучался анализ общей и сердечно – сосудистой смертности, а так же влияние АГ и курения на формирование риска смертности.

Анализируемая база данных сформирована в Microsoft Excel 2003. Статистическая обработка проводилась в программе Statistica 6.0.

**Результаты.** По данным проведенного исследования среди лиц с АГ и подверженных курению относительный риск (ОР) общей смертности (ОС) в 5 раз выше, чем у некурящих с нормальным уровнем АД ( $p<0,001$ ). У мужчин риск преждевременной смерти равен 4,0, тогда как у женщин данный риск повышается до 5,3 ( $p<0,001$ ).



В группе подверженных обоим ФР в возрасте 20-39 лет риск ОС увеличивается до 7,8 ( $p < 0,001$ ), по сравнению с некурящими ровесниками без повышенного АД. У людей с АГ и курением старшей возрастной группы ОР смертности так же повышается до 3,1 ( $p < 0,001$ ).

Риск смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у курящих лиц с АГ равен 5,2 ( $p < 0,001$ ). При этом риск сердечно-сосудистой смертности у женщин составляет 11,2 ( $p < 0,001$ ), что в 5,6 раз больше, по сравнению с мужчинами (ОР-2;  $p > 0,05$ ).

Сердечно-сосудистая смертность у лиц, подверженных обоим ФР, 20-39 лет (ОР-12,7;  $p < 0,001$ ) оказалась выше, чем среди некурящих лиц без АГ. Лица в возрасте 40-59 лет с курением и высокими показателями АД имели ОР смертности от ССЗ равный 2,7 ( $p < 0,01$ ).

При сравнении курящих и некурящих людей с АГ выявлено, что лица, подверженные курению, в 2 раза чаще подвержены риску ОС ( $p < 0,001$ ). У женщин и мужчин этот показатель незначительно отличается (ОР-2,2,  $p < 0,01$ ; ОР-1,7,  $p > 0,05$ ).

У лиц в возрасте 20-39 лет с обоими ФРОР преждевременной смертности равен 3 по отношению к лицам этой же возрастной группы с АГ и без курения ( $p < 0,001$ ). Старшая исследуемая группа имеет ОР преждевременной смерти в два раза выше, чем лица этого же возраста, но не подверженных курению ( $p < 0,001$ ).

**Выводы.** По данным проведенного исследования выявлено, что АГ и курение в значительной степени влияют на риск общей и сердечно-сосудистой смерти. В большей степени сочетание обоих ФР воздействует на лиц в возрасте 20-39 лет вне зависимости от пола, таким образом увеличивая ОР ОС в 6 раз для мужчин и в 8 раз для женщин. Большой вклад оказывает курение у лиц с АГ, повышая риск преждевременной смерти в 2 раза по сравнению с некурящими людьми.

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭНДОКРИНОЛОГИИ

---

### УРОВЕНЬ ПАРАТГОРМОНА, КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК НА ГЕМОДИАЛИЗЕ И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

**Беляева И.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра эндокринологии*

**Актуальность.** Вторичный гиперпаратиреоз (ВГПТ) является одной из наиболее грозных осложнений хронической болезни почек (ХБП) у больных СД, находящихся на хроническом гемодиализе. По литературным данным ВГПТ встречается с разной частотой от 57% и до 99%, и является актуальной и нерешенной в полной мере проблемой. Нарушение минерального и костного обмена значительно ухудшают прогноз для пациентов в терминальной стадии ХБП и встречается практически в 100% случаев.

**Цель.** Изучить состояние кальций/фосфорного обмена у пациентов с ХБП, на фоне проведения хронического гемодиализа и после трансплантации почки.

**Материал и методы.** В ходе работы было изучено 122 истории болезни пациентов нефрологического отделения и хирургического отделения по пересадке органов на базе ГБУЗ НСО ГНОКБ, среди них 61 пациент с ХБП 5Д стадией (группа А) и 61 пациент спустя

год после успешной трансплантации почки (группа Б). Проводилась оценка уровня ПТГ, уровня Са, Р, щелочной фосфатазы плазмы, суточная экскреция кальция с мочой. В группе А дополнительно оценивалась длительность гемодиализа, в группе Б анализ биохимических показателей проведен в динамике: до операции, после оперативного лечения, через 3, 6 и 12 месяцев после трансплантации. Статистическая обработка данных проведена с помощью программы SPSS 24.0

**Результаты.** В группе А и в группе Б до проведения трансплантации явления ВГПТ (на основании повышения уровня паратгормона больше 130 пг/мл) наблюдались у 95% пациентов. Однако у пациентов группы Б наблюдалось резкое снижение уровня ПТГ через 3 месяца – на 52,6% от исходного (подтверждается критерием достоверности  $T=4,21$ ); через 6 месяцев – на 45,1% от предыдущего измерения, на 71,2% от исходного уровня ( $T=2,62$ ); через 12 мес. – на 12% от предыдущего измерения, на 76,3% от исходного уровня ( $T=2,02$ ). В группе А (на гемодиализе) динамики изучаемых показателей выявлено не было. В группе Б отмечено достоверное повышение уровня ионизированного кальция плазмы с  $1,01 \pm 0,1$  ммоль/л до  $1,2 \pm 0,07$  ммоль/л через 12 месяцев после трансплантации почки и достоверное снижение суточной экскреции кальция с мочой с достижением нормальных значений через 12 месяцев. Также у этой группы пациентов достоверно снизился уровень щелочной фосфатазы через 12 месяцев после операции от исходного уровня на 82,5%. Отмечена более поздняя нормализация уровня фосфора, статистически значимых изменений не было выявлено после 3 месяцев после операции, однако спустя 6 месяцев была отмечена нормализация данного показателя у 60,7% пациентов, а спустя 12 месяцев – у 75,4%. Однако, не смотря на достоверное снижение ПТГ в динамике после операции, у 16,4% обследованных сохранялся ВГПТ, средние значения ПТГ  $532 \pm 42,6$  пг/мл. Нами были выявлены факторы риска данного состояния: мужской пол, длительный стаж гемодиализа (более 6,5 лет) до трансплантации почки, высокий уровень ПТГ в предоперационном периоде (более 620 пг/мл), субоптимальная функция трансплантата, высокий индекс массы тела.

**Выводы.** Трансплантация почки приводит к восстановлению кальциевого обмена, нивелирует клинические признаки гиперпаратиреоза в 83,6% случаев. При очень высоком уровне ПТГ, длительном гемодиализе, субоптимальной функции трансплантата не удается достичь нормализации кальциевого обмена у 16,4% пациентов.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ГОРМОНОВ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА У ПАЦИЕНТОК С ГЕСТАЦИОННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

**Береснева А.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.** Гестационный сахарный диабет (ГСД) представляет серьезную медико-социальную проблему, так как значительно увеличивает частоту неблагоприятных исходов беременности. По разным статистическим данным, ГСД осложняет от 1% до 14% всех беременностей и является наиболее частым нарушением обмена веществ у беременных. Возможными причинами развития ГСД могут служить резистентность к инсулину и

недостаточность функций  $\beta$ -клеток поджелудочной железы. В настоящее время получены неоднозначные данные об изменении уровня гормонов тонкого кишечника во время физиологической беременности. Остается неясным, какую роль в патогенезе развития ГСД играют нарушения в энтероинсулярной гормональной системе.

**Цель.** Дать сравнительную оценку секреции инкретиновых гормонов у беременных женщин с ГСД и без нарушений углеводного обмена, сопоставимых возрасту и индексу массы тела (ИМТ).

**Материал и методы.** Набор женщин в основную и контрольную группы проводился на базе ОГАУЗ Областной перинатальный центр г. Томска. Беременные женщины (возраст от 23 до 42 лет) включались в исследование во II триместре беременности при наличии избыточной массы тела и ожирения (ИМТ от 25 до 40 кг/м<sup>2</sup>). Было сформировано 2 группы: беременные женщины с избыточной массой тела и ГСД – 15 пациенток (основная группа) и беременные женщины, имевшие избыточную массу тела без нарушений углеводного обмена – 15 человек (контрольная группа). Группы были сформированы на основании результатов перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) и определения гликозилированного гемоглобина (HbA1c). Концентрацию гормонов ГИП (глюкозозависимый инсулиноподобный полипептид), ГПП-1 и ГПП-2 (глюкагоноподобный пептид-1,-2) определяли в плазме крови методом твердофазного иммуноферментного анализа на анализаторе «Multiskan FC» Thermo (Финляндия). Концентрацию глюкозы определяли гексокиназным методом, уровень гликозилированного гемоглобина иммунохимическим методом на автоматическом биохимическом анализаторе Roche/Hitachi Cobas c 311 (Швейцария). Для статистической обработки была использована программа SPSS Statistics 23.

**Результаты.** Средний возраст беременных с ГСД составил 31,7±6,2 лет, средний возраст пациенток в контрольной группе – 30,3±5,6. Средний ИМТ в группе пациенток с ГСД составил 30,2±5,6 кг/м<sup>2</sup>, в контрольной группе – 29,4±5,7 кг/м<sup>2</sup>. Установлено, что пациентки с ГСД в сравнении с контрольной группой имели статистически значимо более высокий уровень ГПП-2 (Me [Q1-Q3]: 10,3 [9,6-12,8] пг/мл против 9,6 [8,5-10,0] пг/мл, p=0,05). При определении уровня ГИП и ГПП-1 в указанных группах отмечалась тенденция к повышению данных гормонов у женщин с ГСД, однако уровень статистической значимости различий между группами не был достигнут. Также в обеих группах была отмечена статистически значимая корреляция между значениями показателей ГПП-1 и ГПП-2.

**Выводы.** В полученных результатах отмечается феномен более высокой концентрации ГПП-2 у беременных с ГСД относительно женщин без нарушений углеводного обмена, что позволяет предположить значимость данного гормона в механизме развития ГСД.

Структура и особенности Поражения нижних дыхательных путей при сахарном диабете

**Витт К.Н.**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Томск  
Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** Сахарный диабет – социально значимое неинфекционное заболевание, характеризующееся хронической гипергликемией. У пациентов с гипергликемией больший риск внутрибольничных осложнений, в т.ч. заболеваний нижних дыхательных путей.

**Цель.** Оценка патогенетических оснований для высокого риска развития заболеваний нижних дыхательных путей инфекционной (бронхиты, пневмонии) и неинфекционной этиологии (бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких) на фоне СД.

**Материал и методы.** Были проанализированы источники современной иностранной и отечественной литературы за 2001-2017 гг.

**Результаты.** У пациентов с декомпенсированным СД 2 типа ( $HbA1C > 8,5\%$ ) было выявлено увеличение заболеваемости бронхитом, пневмонией, при этом инфекции верхних дыхательных путей не были связаны с декомпенсацией углеводного обмена. Повышение уровня глюкозы до 6,7 ммоль/л вызывает появление глюкозы в бронхиальном секрете, что увеличивает риск респираторных инфекций. Глюкоза снижает секрецию сурфактантного белка D, уменьшает секрецию антимикробного пептида в дыхательных путях, что снижает способность альвеолярных макрофагов к захвату и презентации антигенов. При воспалении нижних дыхательных путей было выявлено снижение трансмембранного градиента ионов натрия в эпителии нижних дыхательных путей, что сопряжено с еще большим повышением уровня глюкозы в бронхоальвеолярном секрете и размножением бактерий. У пациентов с пневмонией, вызванной *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, на фоне СД было увеличение количества инфильтратов на рентгенограмме органов грудной клетки, повышение уровня С-реактивного белка, и более длительное пребывание в отделении интенсивной терапии. Показатель заболеваемости вентилятор-ассоциированными пневмониями у больных с СД 2 типа существенно выше, чем без него. Каждый 1 ммоль/л глюкозы плазмы свыше нормы увеличивает риск вентилятор-ассоциированной пневмонии на 5%. Больные СД более восприимчивы к *Klebsiella pneumoniae*. Гипергликемия при госпитализации независимо ассоциирована с неблагоприятными исходами как у пациентов с внебольничной пневмонией, так и у пациентов с ХОБЛ. Каждый 1 ммоль/л глюкозы плазмы выше нормальных значений увеличивает риск неблагоприятного исхода ХОБЛ на 15% вне зависимости от возраста, пола, предыдущей диагностики СД и степени тяжести ХОБЛ. Увеличение глюкозы в крови также связано с обнаружением золотистого стафилококка, MRSA. У пациентов с СД 1 типа наблюдается снижение следующих показателей функции внешнего дыхания: объем форсированного выдоха за 1 сек, жизненная емкость легких, функциональная остаточная емкость, общая емкость легких, остаточный объем и снижение диффузионной способности легких по оксиду углерода (D) по сравнению с лицами без диабета. Отмечается снижение показателей спирометрии у больных с СД независимо от респираторных инфекций и сердечной недостаточности.

У пациентов с бронхиальной астмой гипергликемия является предиктором более длительного пребывания в стационаре вне зависимости от способа инсулинотерапии. Уровень моноцитарного хемотаксического белка-1 значительно выше у больных СД 2 типа с БА по сравнению с пациентами с одной из данных патологий. Данный маркер коррелирует с воспалением и ремоделированием дыхательных путей. Инсулинотерапия

является фактором риска развития БА, так как инсулин повышает сократимость гладких мышц, усиливает гиперреактивность дыхательных путей.

**Выводы.** Гипергликемия при СД имеет патогенетические основания для возникновения, ухудшения течения инфекционных и неинфекционных заболеваний нижних дыхательных путей.

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОМПОВОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ НА ТЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА У ВЗРОСЛЫХ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

**Костицына Я.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** В России, по данным Федерального регистра на 01.01.2017 г. зарегистрировано 4, 348 млн. больных сахарным диабетом, среди них более 1 млн (2013 г.) получают лечение инсулином. К 2013 г. в России инсулиновыми помпами пользуются более 8 500 пациентов с сахарным диабетом. Абсолютное большинство из них – это пациенты с сахарным диабетом 1-го типа, больше половины – дети. Но по-прежнему помповая инсулиноterapia остается мало популярным методом компенсации сахарного диабета 1 типа, в связи с опасениями в ее неэффективности или недостаточной эффективности по сравнению с режимом множественных инъекций, трудностями использования и содержания устройства, проблемами совмещения помпы с занятиями спортом, а также в виду необходимости больших финансовых вложений .

**Цель.** Изучить положительные и отрицательные аспекты помповой инсулинотерапии, оценить эффективность помповой инсулинотерапии в сравнении с режимом множественных инъекций, используя показатели общего качества жизни, влияние помп на качество жизни взрослых больных сахарным диабетом, до установки помпы и после.

**Материал и методы.** Опрошено 10 больных (50 % мужчин, 50% женщин) в возрасте от 18 до 60 лет с сахарным диабетом 1 типа до установки помпы и через 2 месяца после. Не включались в исследование пациенты с впервые выявленным СД, с терминальными стадиями осложнений диабета, тяжелыми сопутствующими соматическими и психическими заболеваниями. Всем пациентам, включенным в исследование, предлагалось заполнить «Краткий опросник ВОЗ для оценки качества жизни», проводилось исследование гликированного гемоглобина, креатинина с оценкой СКФ, а также был проведен осмотр глазного дна и неврологический осмотр с целью установления осложнений сахарного диабета. Средний возраст больных составил 28,4±4,5 года. Длительность заболевания варьировала от 2 до 22 лет и составила в среднем 13,6±1,5 года. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0

В настоящее время качество жизни (КЖ) больного является важным, а в ряде случаев основным критерием определения эффективности лечения в клинических исследованиях, поэтому следует уделять серьезное внимание методам его оценки и анализа. В данном исследовании использовался краткий опросник ВОЗ для оценки КЖ, который состоит из 26 вопросов и 4 сфер, таких как физическое здоровье, физиологическое здоровье, социальные взаимоотношения, окружающая среда. Для каждого вопроса предложено 5 вариантов ответа.

Респондент в качестве ответа может выбрать только один из предложенных вариантов. Ответы на вопросы пересчитывались в проценты, где наибольшее количество процентов соответствует более высокому уровню КЖ.

**Результаты.** У пациентов до перехода на помповую инсулинотерапию КЖ по сфере физического здоровья в среднем имело значение 61,9%, по сфере физиологического здоровья – 68,1%, по сфере социальных взаимоотношений – 83,3%, по сфере окружающая среда – 71,9%, что подтверждает негативное влияние СД на все аспекты качества жизни наблюдались в таких сферах как физическое и физиологическое здоровье, об этом можно судить по наличию осложнений СД у пациентов на глаза, почки, сердечно-сосудистую систему и т.д. После перевода на помповую инсулинотерапию пациенты отмечают такие положительные моменты как возможность контролировать уровень глюкозы, избегать гипо- и гипергликемий, липодистрофий в местах инъекций, а также необходимости в постоянных инъекциях инсулина для поддержания оптимального уровня глюкозы, но кроме этого пациенты обнаружили и негативные моменты – стоимость помповой терапии выше, чем лечения шприц-ручками, т.к. требуется приобретать расходные материалы (резервуары, инфузионные наборы), также отметили более быстрое развитие кетоацидоза по сравнению с режимом множественных инъекций.

**Выводы.** По данным проведенного исследования можно сказать, что помповая инсулинотерапия не однозначно влияет на качество жизни пациентов с сахарным диабетом. С одной стороны, способствует лучшему контролю за уровнем глюкозы в крови, но с другой стороны пациенты сталкивались с проблемой необходимости постоянного ношения инсулиновой помпы и в связи с этим ограничений. На данный момент все еще продолжается наблюдение за изменением качества жизни у пациентов, переходящих на помповую инсулинотерапию.

## ИЗМЕНЕНИЯ МЕТАБОЛИЗМА В КЛЕТКАХ ГИППОКАМПА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА, ВЫЯВЛЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ ПРОТОННОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

**Левданская А.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** Сахарный диабет (СД) является метаболическим расстройством, которое оказывает отрицательное влияние на различные органы и ткани человека. При этом доказана связь СД с развитием диабетической энцефалопатии. Гиппокамп – часть лимбической системы головного мозга, которая отвечает за такие процессы, как память и внимание. По результатам нескольких крупных международных исследований, именно они наиболее страдают при СД.

**Цель.** Выявить изменения в метаболическом составе клеток гиппокампа молодых пациентов с СД 1 типа.

**Материал и методы.** Было обследовано 58 пациентов с СД 1 типа в возрасте от 25 до 32 лет и 20 человек без СД, сопоставимые по полу и возрасту. Всем участникам исследования было проведено полное клинико-лабораторное обследование, магнитно-

резонансная томография (МРТ) головного мозга и протонная магнитно-резонансная спектроскопия по водороду ( $^1\text{H}$ -МРС) головного мозга. По результатам МРТ были оценены объемы гиппокампа с помощью программы автоматической сегментации FreeSurfer. С использованием усреднения данных и повоксельной оценки были изучены результаты метаболического состава клеток гиппокампа по данным  $^1\text{H}$ -МРС, по ним фиксировали основные спектры холина (Cho), креатина/креатинфосфата (Cr, PCr), N-ацетиласпартата (NAA), а также их соотношения. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.0.0. Для ненормально распределенных данных производился расчет квартилей (Me, Q1-Q3). Значимость различий оценивали по U-критерию Манна-Уитни. Значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Состояние углеводного обмена было оценено с помощью измерения среднего уровня гликемии натощак. У пациентов с СД 1 типа он составил 8,6 (7,3-9,6) ммоль/л, средний уровень HbA1c – 8,4 (7,5-8,9)%. По результатам МРТ головного мозга, обработанным с помощью FreeSurfer, при сравнении объемов гиппокампа у пациентов с СД 1 типа мужского пола (144 (133-163) мл) и у лиц мужского пола контрольной группы (141 (130-164) мл) статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,189$ ); при сравнении объемов гиппокампа пациентов с СД 1 типа женского пола (138 (132-156) мл) и лиц женского пола контрольной группы (138 (132-156) мл) статистически значимых различий также не выявлено ( $p=0,452$ ), но при оценке результатов  $^1\text{H}$ -МРС, выделенных с помощью усреднения данных у пациентов с СД 1 типа по сравнению с группой контроля были обнаружены значимые изменения метаболитов: увеличение содержания PCr в правом ( $p=0,018$ ) и левом ( $p=0,001$ ) гиппокампе, увеличение NAA в левом гиппокампе ( $p=0,001$ ), снижение соотношения Cho/PCr в левом гиппокампе ( $p=0,032$ ), снижение соотношений Cho/PCr ( $p < 0,001$ ), Cr/PCr ( $p < 0,001$ ) в правом гиппокампе и увеличение соотношения CrP/NAA в правом гиппокампе ( $p=0,001$ ). При повоксельной оценке метаболитов Cr и PCr в гиппокампе выявлены нарушения их содержания в более 50% ткани правого и левого гиппокампа ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** СД 1 типа не оказывает влияния на анатомический объем гиппокампа, но из-за того, что он является метаболическим заболеванием, СД 1 типа вызывает изменения в содержании основных метаболитов ткани гиппокампа. Следовательно,  $^1\text{H}$ -МРС служит инструментом для выявления нарушений на клеточном уровне у пациентов с СД 1 типа, которые могут являться причиной развития симптомов диабетической энцефалопатии.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ДООПЕРАЦИОННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Михайлова А.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** Проблема малоинвазивной дооперационной дифференциальной диагностики узловых образований щитовидной железы является крайне актуальной: рак щитовидной железы составляет 1-3% в структуре злокачественных опухолей и 90% среди

опухолей эндокринной системы (Sethi K, 2010). Тонкоигольная аспирационная биопсия под контролем ультразвукового исследования (ТАБ-УЗИ) с последующей традиционной цитологической оценкой на сегодняшний день в России является основным методом дифференциальной диагностики узловых образований щитовидной железы. Тем не менее, метод не является совершенным: отсутствуют достоверные критерии, позволяющие отличить фолликулярную аденому от рака щитовидной железы — неопределенные результаты варьируются по частоте от 10-33% (Na Liu, Zhaowei Meng, Qiang Jia, 2017). В нашей стране и за рубежом стремительно развиваются и оптимизируются новые методы дифференциальной диагностики, применение которых, вероятно, позволило бы снизить процент неопределенных результатов.

**Цель.** Провести сравнительный анализ стандартных и новых методов, используемых в России и за рубежом, выявить наиболее эффективные методы и их возможные сочетания в клинической диагностике.

**Материал и методы.** Стандартные и новые методы диагностики, используемые в мировой практике, были объединены в 9 основных групп: УЗИ (совокупность сонографических параметров); тонкоигольная аспирационная биопсия под контролем УЗИ с последующей оценкой методом традиционной цитологии, методом жидкостной цитологии, иммуноцитохимической детекцией (использование специфических онкомаркеров Ki-67, нуклеофосмин, UbcH10, CK-19, galectin-3 and HBME-1), оценкой уровня экспрессии мРНК генов галектина-3, Ki-67, убиквитина, HMGA-2 методом Real-time PCR; выделением и детекцией панели микроРНК методом Real-time PCR; толстоигольная аспирационная биопсия под контролем УЗИ, ЯМР-спектроскопия сыворотки крови. Сравнение проводилось по основным и вспомогательным критериям чувствительности, специфичности, точности, прогностичности положительного и отрицательного результата с использованием баз данных медицинских публикаций PubMed и eLIBRARY (7 публикаций российских авторов и 23 зарубежных публикации, в том числе 4 метаанализа)

**Результаты.** Проанализировав полученные данные, удалось выявить, что наиболее специфичными методами дифференциальной диагностики являются толстоигольная аспирационная биопсия ( $Sp=96\%$ ), ТАБ-УЗИ с последующей жидкостной цитологией ( $Sp=93\%$ ), иммуноцитохимической детекцией совокупности маркеров CK-19, Gal-3, HBME-1 ( $Sp=97\%$ ) и пролиферативного маркера Ki-67 ( $Sp = 93,8\%$ ). Наибольшей чувствительностью обладают толстоигольная аспирационная биопсия ( $Se=94\%$ ), ТАБ-УЗИ с последующей традиционной цитологией ( $Se=91\%$ ) и жидкостной цитологией ( $Se = 88\%$ ), а также ТАБ-УЗИ с детекцией miRNA-484, miRNA-148b-3p методом Real-time PCR ( $Se= 89\%$ )

**Выводы.** В соответствии с клиническими протоколами, основным дооперационным методом дифференциальной диагностики узловых образований щитовидной железы является ТАБ-УЗИ с последующей оценкой методом традиционной цитологии ( $Sp = 63\%$ ,  $Se=93\%$ ), что значительно уступает методам, используемым в мировой практике; На основании исследования можно сделать вывод, что лидером по данным критериям является толстоигольная аспирационная биопсия под контролем УЗИ ( $Sp=96\%$ ,  $Se=94\%$ ), кроме того, перспективным является использование совокупности специфических онкомаркеров ( $Sp =97\%$ ,  $Se= 85\%$ ) и панели микроРНК ( $Sp=87\%$ ,  $Se=89\%$ ).



## ПРОФИЛАКТИКА РИКОШЕТНОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИИ: ПРОБЛЕМЫ ПОДБОРА АДЕКВАТНОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ

**Манукян Л.О., Карымова Р.Р., Киселёва А.С., Мурзаева Д.А.**

*Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень*

*Кафедра госпитальной терапии с курсом эндокринологии и фтизиатрии*

**Актуальность.** Согласно данным литературы, в 80% случаях декомпенсация СД вызывается хронической передозировкой инсулина (синонимы: рикошетная гипергликемия, синдром Сомоджи). Передозировка инсулина вызывает каскад причинно–следственных нарушений (резкие колебания уровня глюкозы крови, абдоминальное ожирение, гиперхолестеринемия, увеличение ЛПНП, артериальная гипертензия).

**Цель.** Определение актуальности критериев компенсации хронической передозировкой инсулина для больных с сахарным диабетом.

**Материал и методы.** Был проведен ретроспективный анализ 14 амбулаторных карт пациентов в возрасте  $63 \pm 2,5$  лет с диагнозом Сахарный диабет 2 типа, обратившихся в период январь – февраль 2018 г.

**Результаты.** Среди изученных 14 амбулаторных карт пациентов с диагнозом Сахарный диабет 2 типа было выявлено, что преобладают лица женского пола (11 женщин (79%)) пожилого возраста (ср. возраст пациентов  $63 \pm 2,5$  года). В зависимости от стажа заболевания данные пациенты были разделены на 3 группы: 1 группа до 10 лет – 2 пациента (14,2%); 2 группа от 10 – 20 лет – 6 пациентов (42,8%); 3 группа более 20 лет – 6 пациентов (42,8%). Анализ показал, что в 92,8% случаев (13 пациентов) сахарный диабет компенсирован приемом гипогликемических препаратов: инсулины, пероральные сахароснижающие препараты (в 100% случаев прием Метформина). При этом препаратами выбора для лечения данной группы пациентов были препараты инсулина как пролонгированные, так и короткого действия – 100% случаев (14 пациентов). Однако, дозировки были подобраны некорректно: наблюдалось несоответствие между фактически вводимыми суточными дозами и индивидуально-должными, что, в свою очередь, привело к развитию у всех пациентов хронической передозировки инсулином. В ходе работы были выявлены основные клинические особенности синдрома Сомоджи у данной группы пациентов, которые характеризовались: артериальной гипертензией III стадии риск 4 (очень высокий) у 14 пациентов (100 % случаев), ожирением у 13 пациентов (92,8% случаев), из которых 1 степень – 1 человек (7%), 2 степень- 5 человек (42%), 3 степень – 7 человек (44%); гиперхолестеринемией – 13 пациентов (92,8%), резкими колебаниями гликемии в течение суток и склонностью к кетозу. Хроническая передозировка инсулином стала причиной развития специфических осложнений, среди которых: ретинопатия – у 6 пациентов (42,8% случаев), диабетическая стопа – у 1 пациента (7,1 % случаев), нейропатии и макроангиопатии у 12 человек (по 85,7% случаев соответственно), сосудистые катастрофы - ОНМК у 1 из обследуемых (7,1% случаев).

**Выводы.** При хронической интенсификации инсулинотерапии ( $HbA_{1c} 7,1 \pm 0,4\%$ ) у пациентов с СД наблюдаются эпизоды ночной гипогликемии (в фазу медленноволнового сна реализация действия контринсулярных гормонов происходит при более низком уровне гликемии по сравнению с состоянием бодрствования), которые могут ухудшать гликемический контроль (в виде гипергликемии) в течение дня, что обусловлено длительной (7-12ч) постгипогликемической инсулинорезистентностью. В связи с этим принципиально

важно систематически избегать возможности гипогликемии у всех пациентов с СД, независимо от длительности диабета и изначального метаболического контроля. Необходим тщательный подбор дозировки инсулина, постоянный ее контроль, регулярное определение уровня гликемии. Пациенты с синдромом Сомоджи нуждаются в снижении дозы инсулина минимум на 10-20%.

## НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СИНДРОМА ТИРЕОТОКСИКОЗА В КУЗБАССЕ

**Повсювина Е.Э.**

*Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово  
Кафедра госпитальной терапии и клинической фармакологии*

**Актуальность.** Существование йододефицита в Кузбассе предполагает наличие особенностей нозологической структуры тиреотоксикоза (ТТ).

**Цель.** Изучить нозологическую структуру ТТ в Кузбассе за последние 5 лет.

**Материал и методы.** Анализ 300 историй болезни пациентов с ТТ в ГАУЗ КОКБ и ГАУЗ КО ОКБСМС в период с 2012 по 2017 годы: а) клинико-лабораторное исследование; б) гистологическое заключение удаленной щитовидной железы.

**Результаты.** Выявлены нозологии: болезнь Грейвса (БГ) в 78%; многоузловой токсический зоб (МУТЗ) в 15%; одноузловой токсический зоб (ОУЗ) в 3%; амиодарон-индуцированный тиреотоксикоз в 3%; аутоиммунный тиреоидит (АИТ) в 1%. Диффузный зоб наблюдался у 296 человек: I степени в 27%, II степени в 73%. Сдавление органов шеи было в 33,5%. Струмогенный эффект тиреостатической терапии в 3%. Степень тяжести тиреотоксикоза: легкая в 7%; средняя в 23%; тяжелая в 70%. Аутоиммунные проявления: претибиальная микседема выявлена у 3 человек (1%); ЭОП- у 23%. Тиреотоксикоз осложнен: тиреогенной миокардиодистрофией в 57%; анемией в 3,5%; тиреотоксическим гепатитом в 3% случаев. Хирургическое лечение проведено у 100% пациентов: у 46 (15%) – тиреоидэктомия (у 17 это была повторная операция после предшествующей резекции с рецидивом ТТ через 5,5 - 18 лет); предельно-субтотальная резекция – у 160 (54%); субтотальная резекция – у 71 (23%); резекция одной из долей - у 23 (8%).

Гистологически подтверждены: БГ у 224 человека (75%); МУТЗ у 59 человек (20%); рак у 9 человек (3%); ОУЗ у 4 человек (1%); АИТ у 4 человек (1%). Гистологически выявлены сочетания заболеваний: а) БГ + АИТ в 2,5%; б) БГ+ рак в 2%; в) БГ + АИТ+ рак в 1,5%

**Выводы.** В Кузбассе наиболее частой причиной развития ТТ является БГ; вторым по частоте - МУТЗ. Сочетания заболеваний щитовидной железы, приводящих к синдрому ТТ зарегистрированы в 6%.

Высокий риск рецидива БГ (8%) после частичной резекции щитовидной железы доказывает оптимальность проведения тотальной струмэктомии при этом заболевании.

## ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА

**Раткина К.Р.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

**Актуальность.** Сахарный диабет (СД) – хроническое неинфекционное заболевание, распространенность которого увеличивается с каждым годом. По данным Федерального регистра СД в Российской Федерации, общая численность пациентов с сахарным диабетом составляла на 31.12.2016 4,348 млн человек, из которых на СД 1 типа приходится 6% - 255 385 чел. К одному из наиболее социально-значимых осложнений СД относится поражение центральной нервной системы, которое может проявляться когнитивными нарушениями. Исходя из того, что когнитивная дисфункция играет большую роль в качестве жизни пациента, в настоящее время изучение механизмов развития нарушений такого рода является приоритетным направлением. К одному из факторов развития данного осложнения относят вариабельность гликемии (ВГ). ВГ характеризуется амплитудой, скоростью и частотой колебаний гликемии, что дает возможность для многостороннего анализа патогенеза когнитивных нарушений, связанных с сахарным диабетом 1 типа.

**Цель.** Оценить влияние нарушений углеводного обмена на развитие когнитивных расстройств у пациентов с сахарным диабетом 1 типа.

**Материал и методы.** Обследовано 30 пациентов с сахарным диабетом 1 типа в возрасте 27 (22-31) лет и длительностью заболевания 17 (5-23) лет. Пациенты были разделены на 2 группы: основная – с нарушением когнитивных функций, контрольная группа – с нормальными когнитивными функциями. В исследовании проводили оценку когнитивных функций с помощью Монреальской шкалы (MoCa тест). Содержание гликозилированного гемоглобина (HbA1c) определяли методом жидкостной хроматографии на анализаторе гликозилированного гемоглобина «DS5 Glycomat» (фирма DrewScientific, Нидерланды). Для диагностики колебаний гликемии использовали данные непрерывного мониторинга гликемии прибором iPro-2 (Medtronic, США). Анализ показателей ВГ выполняли с использованием калькулятора EasyGV (version 9.0) (2011): определяли среднее значение гликемии (MEAN), стандартное отклонение (SD), индекс длительного повышения гликемии (CONGA), индекс риска гипогликемии (LBGI), индекс риска гипергликемии (HBGI), среднюю амплитуду колебаний гликемии (MAGE), индекс лабильности гликемии (LI) и среднечасовую скорость изменения гликемии (MAG). Статистическую обработку проводили с помощью программного пакета R-system.

**Результаты.** У пациентов основной группы верифицированы нарушения когнитивных функций, средний балл составил  $23,8 \pm 0,66$ , тогда как в контрольной -  $26,4 \pm 0,13$  ( $t=3,6$ ,  $p=0,001$ ), что является нормой. Среди когнитивных дисфункций преобладали нарушения конструктивного праксиса, памяти и внимания. При исследовании HbA1c в основной группе средний уровень составил  $10,5 \pm 1,3\%$ , а в контрольной –  $6,7 \pm 0,23\%$  ( $t=-2,5$ ,  $p=0,015$ ). Зарегистрировали значимую разницу у пациентов разных групп в показателях вариабельности гликемии MEAN, SD, CONGA, LBGI, HBGI, MAGE и MAG. При проведении корреляционного анализа выявлена связь когнитивных нарушений с уровнем HbA1c, а также параметрами вариабельности MEAN, SD, CONGA, LBGI, HBGI, MAGE, MAG.

**Выводы.** Выявлена достоверная связь декомпенсации углеводного обмена, проявляющейся в повышенном уровне гликозилированного гемоглобина, и показателей вариабельности гликемии с развитием когнитивных дисфункций у пациентов с СД 1 типа.

## ИЗУЧЕНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Шалгинова М.А., Абдылдаева Б.А., Колоколова Е.В., Шитов В.А.

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** Правильное питание и пищевое поведение — важные факторы для здоровья человека. Данное исследование направлено на изучение подхода студентов СибГМУ к своему питанию.

**Цель.** Изучить пищевое поведение студентов СибГМУ разных факультетов.

**Материал и методы.** В исследовании приняло участие 518 респондентов, средний возраст которых составил 20 лет. С помощью онлайн-сервиса GoogleForms было проведено анонимное анкетирование студентов СибГМУ. Были собраны такие данные, как принадлежность к факультету, курсу, возрасту, а также рост и вес опрашиваемых. За основу анкеты был принят Голландский опросник пищевого поведения, состоящий из трёх категорий: шкала ограничительного пищевого поведения, характеризующая, насколько опрашиваемый может контролировать количество съеденного; шкала эмоциогенного поведения, описывающая связь между эмоциями человека и качеством его питания; и также шкала экстернального пищевого поведения, которая показывает, насколько на пищевое поведение влияют внешние факторы. Используемый опросник был дополнен вопросами о субъективной оценке склонности к набору веса, генетической предрасположенности к ожирению, уровню физической активности, отношении к препаратам для снижения веса, а также вопросами о частоте приема энергетических и сахаросодержащих напитков, а также о характере вредных привычек респондентов. Анализ данных проводился в программе SPSS Statistics (Version 17).

**Результаты.** Согласно собранным статистическим данным, из 518 человек, участвовавших в опросе, 44,8% являются представителями лечебного факультета, 14,7% — педиатрического факультета, 13,5% — фармацевтического, 21,2% — медико-биологического факультета, остальные 5,8% являются студентами факультета поведенческой медицины и менеджмента. Из них 28% — первокурсники, 29% — второкурсники, 16,2% — третьекурсники, 10,4% — четверокурсники, 14,9% — пятикурсники, 1,5% — находятся на шестом году обучения. Эти данные свидетельствуют о релевантности опроса. В ходе обработки данных по каждой из трех категорий Голландского опросника были выделены пять групп на основе среднего значения и стандартного отклонения среди результатов всех анкетированных. Первая и пятая группы в каждой категории — это люди, которые имеют нарушения пищевого поведения. Вторая и четвертая группы составляют категорию людей, находящихся в зоне риска, им нужно особенно внимательно относиться к своим пищевым привычкам. Третья группа является «золотой серединой», в неё попали респонденты, не имеющие проблем с пищевым поведением. Шкала ограничительного пищевого поведения дает оценку того, насколько человек склонен ограничивать свой рацион. Распределение внутри категории следующее: I — 0%, II — 17,2%, III — 69,1%, IV — 9,8%, V — 3,9%. Данные говорят о том, что большинство здраво контролируют свой рацион. В категории эмоциогенного поведения также не набралась первая группа. Процентное соотношение подгрупп следующее: II — 20,8%, III — 64,5%, IV — 11,2%, V — 3,5%. Чем ниже результат по этой шкале, тем меньше пищевые привычки зависят от эмоционального состояния. Из статистических данных видно, что лишь небольшой процент анкетированных не контролируют

потребление пищи при стрессе. В категории экстернального пищевого поведения представлены все подгруппы со следующим количественным составом: I — 1,5%, II — 13,7%, III — 68,3%, IV — 12,5%, V — 3,9%. Данные также свидетельствуют о здоровом подходе к питанию большинства интервьюированных. Таким образом, проведенный опрос выявил небольшую группу людей (6%) с нарушениями пищевого поведения. Треть участников находится в группе риска. Большинство студентов имеют нормальное пищевое поведение.

**Выводы.** Нормальное пищевое поведение большинства студентов может быть объяснено обучением в медицинском вузе и мероприятиями, направленными на формирование правильного отношения к еде. Для подтверждения этого предположения необходимо провести дальнейшие исследования у студентов других вузов.

## МЕТФОРМИН: ПЕРСПЕКТИВЫ НЕОАДЪЮВАНТНОЙ ТЕРАПИИ РАКА

**Шестаков А.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра эндокринологии и диабетологии*

**Актуальность.** Метформин (МФ) является самым часто назначаемым препаратом в диабетологии среди пациентов с сахарным диабетом 2 типа (СД2). Современные исследования демонстрируют влияние МФ на эпигенетический контроль экспрессии ДНК, снижение риска канцерогенеза, улучшение пятилетней выживаемости пациентов с разными формами рака. Антипролиферативные эффекты МФ до конца не изучены. Важным является анализ информации по данной теме и поиск наиболее перспективных направлений изучения МФ.

**Цель.** Целью работы является анализ современных данных о механизмах и выраженности антипролиферативного эффекта МФ, а также поиск перспективных направлений исследования данного препарата.

**Материал и методы.** В исследовании было использовано 42 источника литературы давностью публикации не более 6 лет, среди которых 4 мета-анализа (всего 38 зарубежных статьи и 4 российских публикации). Источники были найдены с помощью сервисов MEDLINE/PUBMED, «GoogleScholar», «eLIBRARY».

**Результаты.** Молекулярные механизмы действия МФ на раковую клетку могут быть разделены на опосредованный и прямой пути. Первый, опосредованный, ассоциирован со снижением риска возникновения СД2 и ожирения, коррекцией гипергликемии, контроллингом уровней инсулина и инсулиноподобного фактора роста. Прямой путь осуществляется главным образом за счёт влияния на работу аденозинмонофосфаткиназы (АМПК) с последующим вовлечением каскада мишени рапамицина млекопитающих (mTOR). Установлено, что в раковых клетках активность mTOR повышена. МФ активирует АМПК тем самым включая интенсивную работу молекул TSC2 и Raptor, которые в свою очередь ингибируют работу C1-фрагмента молекулы mTOR раковых клеток. Кроме того, в опухолевых клетках установлено наличие повышенной концентрации жирных кислот. МФ снижает количество последних за счёт ингибирования фермента синтетазы жирных кислот. Важным антипролиферативным механизмом МФ является его влияние на эпигенетический контроль экспрессии ДНК и в частности на процессы метилирования. МФ препятствует

возникновению локального гиперметилирования, при этом способствует глобальному гиперметилированию ДНК, что взаимосвязано со снижением возникновения неопластических процессов. Современные клинические исследования демонстрируют положительное влияние МФ на риск канцерогенеза, улучшение пятилетней выживаемости пациентов с разными формами рака, а также уменьшение риска метастазирования разных типов опухолей. Помимо всего прочего, были проведены исследования на предмет вероятных гормонально-метаболических и генетических маркёров чувствительности к МФ и эффективности его антипролиферативного эффекта. Был найден генотип СС по гену транспортера органических катионов 1 (OCT1\_R61C, rs12208357), носительницы которого в 87,5% случаях отвечали на антипролиферативный эффект МФ. Однако, необходимо дальнейшее изучение данной области.

**Выводы.** МФ эффективен как сахароснижающий препарат, а также обладает низкой стоимостью и малым количеством нежелательных эффектов. Обнаружение антипролиферативного эффекта МФ открывает новые перспективы в химиопрофилактике и адъювантной терапии различных форм рака. Однако, дополнительные исследования необходимы до внедрения его в схемы лечения онкологических заболеваний. Большинство клинических исследований носят ретроспективный анализ применения МФ; необходимы проспективные исследования для уточнения влияния и эффективных дозировок препарата, изучения лекарственных взаимодействий с другими препаратами химиотерапии. Важно более детально изучить эффективность МФ в условиях физиологических плазменных концентраций. Необходимо установить более детально молекулярные механизмы антипролиферативного действия МФ. Необходим поиск новых маркёров чувствительности к различным эффектам препарата для дальнейшего создания критериев и методов отбора пациентов для адъювантной терапии МФ.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИМИИ

---

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОФЕИНА В РАСТВОРИМОМ КОФЕ МЕТОДОМ ОБРАЩЕННО-ФАЗНОЙ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

**Акрамов О.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра химии*

**Актуальность.** С наступлением сессии потребление растворимого кофе среди студентов резко возрастает, так как кофеин – достаточно мягкий стимулятор центральной нервной системы. Кофеин обладает эффектом когнитивного усиления, вследствие чего укрепляет воспоминания и делает их более устойчивыми к забыванию. В отличие от других стимуляторов кофеин безопасен для мозга. Еще одно свойство кофеина, которое благотворно влияет на студенческий организм, - это роль натурального антиоксиданта.

**Цель.** Определение марки растворимого кофе распространенной среди студентов с наивысшим содержанием кофеина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

**Материалы и методы.** Для проведения данного исследования нами выбран метод обращенно-фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Использовался хроматограф марки «UltiMate 3000» с колонкой «LUNA C-18» и УФ-спектрофотометрическим детектором. Подвижная фаза – 22% ацетонитрила и 78% фосфатного буфера (рН = 3,0). Температура термостата колонки – 20<sup>0</sup>С, скорость потока 1 мл/мин. Для количественного определения была построена калибровочная зависимость площади пика от содержания кофеина в приготовленном растворе. Для этого готовили градуировочные растворы кофеина в диапазоне концентрации от 1 до 50 мкг/мл. Время удерживания кофеина в данных условиях 4,77±0,09 минут. В идентичных условиях анализировались кофе марок, распространенных среди студентов: «MacCoffeeArabica», «EsmeraldaChocolate», «NescafeClassic», «Café Crème», «EgoisteCafé», «MacCoffeeFavorite», «JacobsMonarch», «JacobsMillicano», «JardineColombiaMadeline», «BondiExclusive», «TchiboExclusive», «кофе Лента». Для пробоподготовки брали точную навеску кофе 10 мг и растворяли в воде в мерных колбах на 25 мл. Для полного растворения образца помещали в водяную баню (45<sup>0</sup>С) на одну минуту. Далее отбирали аликвоту каждого из образцов по 1,5 мл в эппендорфи центрифугировали 15 минут, со скоростью 15000 об./мин. Супернатант отбирали по 1 мл в вials для анализа. Хроматографировали в тех же условиях в трех повторностях, что и градуировочные растворы кофеина.

**Результаты.** При проведении количественного анализа содержания кофеина (%) в растворимом кофе разных марок были получены следующие данные: MacCoffeeArabica – 4,70±0,23 %, EsmeraldaChocolate – 2,91±0,13 %, NescafeClassic – 4,75±0,24 %, Café Crème – 5,40±0,23 %, EgoisteCafé – 2,83±0,14 %, MacCoffeeFavorite – 4,57±0,19 %, JacobsMonarch – 3,75±0,18 %, JacobsMillicano – 3,21±0,16 %, JardineColombiaMadeline – 5,20±0,26 %, BondiExclusive – 3,80±0,19 %, TchiboExclusive – 3,97±0,20 %, кофе «Лента» – 4,66±0,20%.

**Выводы.** Таким образом, нами было исследовано 12 марок растворимого кофе на содержание кофеина. Все марки кофе соответствуют норме ГОСТ №32776-2014 Кофе растворимый (Кофеин (в пересчете на сухое вещество), % (мас.), не менее 2,3%). Установлено, что образцами с наивысшим содержанием кофеина являются марки «Café Crème», «JardineColombiaMadeline», «NescafeClassic», и рекомендуются для употребления во время подготовки к сессии.

## МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ТОРФАХ ТОМСКОГО РАЙОНА

**Борисов П.Б.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра химии*

**Актуальность.** Доказано, что среда обитания оказывает существенное влияние на организм и здоровье человека. Особенности химического состава окружающей среды являются причиной многих хронических заболеваний человека.

Элементы, содержание которых в организме находится в пределах 10<sup>-6</sup> до 10<sup>-3</sup>%, называют микроэлементами. Они входят в состав ферментов, гормонов, витаминов и других биологически активных соединений в качестве комплексообразователей или активаторов обмена веществ. Поступление микроэлементов в живые организмы осуществляется в системе почва–растения–животные–человек. Причем человек получает микроэлементы как с

животной, так и с растительной пищей. Решающее значение в использовании живыми организмами тех или иных химических элементов принадлежит их доступности для организмов в окружающей среде. Недостаток микроэлементов в почвах, как и избыток, приводит к снижению урожайности культурных растений, а в некоторых случаях является причиной эндемических заболеваний человека.

Известно, что на территории Западной Сибири сосредоточено 39% мировых запасов торфа, который оценивается как перспективное сырье для получения качественной сельскохозяйственной продукции.

**Цель.** Выявить особенности накопления микроэлементов в торфах Томского района для геохимической оценки данной территории.

**Материал и методы.** Объектами исследования послужили образцы низинных торфов древесного вида месторождений Томского района. Элементный состав образцов исследовали нейтронно-активационным методом на ядерном реакторе (п. Спутник г. Томск). Анализ проводили на анализаторной установке «Canderra» с детектором из чистого германия типа GX3518. Пробу облучали потоком нейтронов при плотности  $2 \cdot 10^{13}$  нейтр/(см<sup>2</sup>\*с) в течение 12 ч. Далее наведённый  $\gamma$ -спектр исследовали дважды: среднеживущие изотопы определяли через 7–9 суток, долгоживущие – через 25 суток.

**Результаты.** Полученные данные по содержанию микроэлементов в исследуемых образцах свидетельствуют о том, что торфа обогащены главным образом Са (от 0,94 до 1,63%) и Fe (от 0,88 до 15,99 %). Обращает на себя внимание повышенное содержание Zn (от 26,2 до 42,55 мг/кг). В литературе отмечают, что уровень содержания цинка связан обратной зависимостью с насыщенностью торфа Са, что и наблюдается в исследованных образцах торфов. Имеются данные, что древесный вид торфа больше чем другие концентрирует Са, Fe, Sr, Na, Rb, Се, La, Co, Sc, Br, Th, Tb, Yb, Eu, Hf, Lu, Cs, U, As. При этом показано, что элементы Na, Rb, Tb, Yb, Lu, Cs, U обнаруживаются только в торфе этого вида, в остальных исследуемых видах торфов низинного типа содержание этих элементов не обнаружено.

Для оценки содержания микроэлементов в изученных торфах пользуются кларками микроэлементов по методике В.А. Виноградова. Результаты анализа показывают, что исследуемые торфа характеризуются довольно широким спектром энергично накапливаемых элементов: Са, Fe, Br, Sr, Co, ScU, Yb, Ва, Tb, Rb. Среди элементов, вошедших в эту группу Са, Fe, Br, Sr, Co – 50% являются широко распространенными, а U, Yb, Ва, Tb, Rb относятся к малораспространенным. Вместе с тем, эти торфа характеризуются небольшим набором элементов, которые имеют стабильное накопление (кларк концентрации 0,1–0,3): Sc, Се, Hf, Eu, Cs.

**Выводы.** Исследования показали повышенное содержание в изученных образцах торфов таких элементов как Fe, Mn, Са, Ва. По сравнению с почвами европейской территории России содержание Sc в образцах торфов Томского района выше в 3,2 раза, Co в 2,2 раза, Sr в 4,8 раза. Отмечено интенсивное накопление Cu, Ge, Mo, Zn, Co, Sr. Проведенные исследования позволяют оценить содержание макро- и микроэлементов в торфах Томского района, и рассматривать его как перспективное растительное сырье для получения продукции из торфа.



# ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГУМИНОВОЙ ПРИРОДЫ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

**Братишко К.А., Слезко И.П., Бочарова К.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Лаборатория инновационных фармацевтических технологий ЦНИЛ*

**Актуальность.** Живой организм - это термодинамически открытая система, которая оперативно реагирует на все изменения в окружающей среде, а также отличается постоянством внутреннего состояния. Поэтому, для корректной работы организма, необходим стабильный окислительно-восстановительный гомеостаз. Его стабильность может быть нарушена действием окислительного стресса, характеризующегося избыточным накоплением активных форм кислорода (АФК), инициирующих цепные радикальные процессы окисления компонентов клетки (белков, липидов и др.). Данные процессы являются этиологическим фактором многих заболеваний (сердечно-сосудистых, онкологических и др.). Антиоксиданты (АО) способны прерывать быстрорастущие цепные процессы, инициированные АФК, образуя при этом малоактивные радикалы и нейтральные молекулы, которые легко выводятся из организма. Поэтому поиск новых природных АО является актуальной задачей современной фармации. Перспективным природным источником АО являются высокомолекулярные соединения торфа - гуминовые кислоты (ГК), поскольку в их структуре содержится много фенольных групп. Одним из эффективных и высокочувствительных способов определения АО активности является вольтамперометрия, обусловленная регистрацией тока катодного электровосстановления кислорода (ЭВ  $O_2$ ).

**Цель.** Исследовать АО активность ГК из различных видов торфа, методом катодной вольтамперометрии, в зависимости от способа получения.

**Материалы и методы.** Объекты исследования – 6 образцов ГК, полученных из трех видов торфа (верхового сосново-пушицевого, переходного осокового и низинного травяного) с крупных торфяных месторождений Томской области. Экстракцию ГК проводили 0,1 моль/л раствором NaOH и  $Na_4P_2O_7$ , далее как щелочные (ГКщ) и пирофосфатные (ГКп). Количественное содержание ГК в торфе определяли гравиметрически по ГФ XII.

Кинетическую оценку АО активности ГК проводили методом катодной вольтамперметрии по стандартной методике (Короткова Е.И. 08.10.2009), на приборе «Анализатор АОА» (г. Томск, Россия) с использованием ртутного пленочного электрода. Показателем АО активности являлось относительное увеличение тока ЭВ  $O_2$  (К, мкмоль/л мин). Препараты сравнения - аскорбиновая кислота и дигидрокверцетин.

**Результаты.** Полученные ГК торфа представляют собой аморфный порошок темно-коричневого цвета без запаха. Для всех исследуемых образцов ГК получены однотипные вольтамперограммы, на которых наблюдалось увеличение катодного тока ЭВ  $O_2$  при добавлении ГК, что свидетельствует об их АО активности. Стоит отметить, что при сравнении в пределах одного и того же вида торфа, ГКп относительно ГКщ сильнее инициируют процесс ЭВ  $O_2$ . Наибольшая АО активность, выражена у ГК (как у щелочных, так и у пирофосфатных) низинного травяного торфа (ГКп=0,91 мкмоль/л мин; ГКщ=0,7 мкмоль/л мин), чуть менее выражена у верхового сосново-пушицевого торфа (ГКп=0,58 мкмоль/л мин; ГКщ=0,37 мкмоль/л мин), наиболее слабо выражена у переходного осокового торфа (ГКп=0,41 мкмоль/л мин; ГКщ=0,22 мкмоль/л мин). При этом можно

отметить, что для пирофосфатных ГК низинного травяного торфа ( $GK_{п}=0,91$  мкмоль/л мин) каталитическая активность превосходит значения препарата сравнения - дигидрокверцетина (0,78 мкмоль/л мин), и приближается к АО активности аскорбиновой кислоты (1,15 мкмоль/л мин).

**Выводы.** Проведенные исследования показали, что все исследуемые ГК обладают выраженной АО активностью, при этом АО активность низинного травяного торфа близка к АО активности эталонных АО (аскорбиновой кислоты и дигидрокверцетина). Также отмечено, что способ получения и этиология торфа влияют на АО активность ГК.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЯЗКОСТИ 5% СШИТЫХ И НЕСШИТЫХ ПОЛИАКРИЛАМИДНЫХ ГЕЛЕЙ

**Волчок А.С.**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Кафедра биоорганической химии*

**Актуальность.** Полиакриламид в виде 5% геля широко используется для эндопротезирования при коррекции дефектов и деформаций лицевого скелета, в косметической и реконструктивной хирургии. Полиакриламидный гель применяется для получения искусственной синовиальной жидкости при терапии артрозов. На его основе созданы такие препараты, как аргиформ, формакрил, применяющиеся в пластической хирургии, а также ряд гемосорбентов. Для различных целей требуются полиакриламидные гели с заданной вязкостью, которая должна сохраняться неизменной во времени. Однако системного исследования изменения вязкости полиакриламидных гелей различного состава не проводилось.

**Цель.** Исследовать вязкость растворов сшитых и несшитых 5% полиакриламидных гелей и динамики ее изменения при хранении.

**Материал и методы.** Полиакриламидные гели получали полимеризацией 5% раствора акриламида в физиологическом растворе. Инициатором полимеризации служил персульфат аммония, количество которого изменялось от 2 до 10% по отношению к акриlamиду. Сшитые полиакриламидные гели получали полимеризацией 5% раствора акриламида, содержащего 4% N,N'-метилден-бис-акриламида, с такими же количествами персульфата аммония. Определение динамической вязкости полученных сшитых и несшитых полиакриламидных гелей проводили с помощью вискозиметра Оствальда. Замеры вязкости производили через 2, 24, 48 и 120 часов после полимеризации.

**Результаты.** Получены зависимости вязкости сшитых и несшитых 5% полиакриламидных гелей от количества добавленного инициатора полимеризации персульфата аммония. Показано, что, как для несшитых, так и для сшитых гелей вязкость линейно увеличивается с ростом количества персульфата аммония. Найдено, что, увеличение вязкости сшитых гелей в промежутки времени от 2 до 24 часов не превышало 2% независимо от количества персульфата аммония. Дальнейшее увеличение вязкости через 120 часов не превышало 1%. Несшитые 5%-ные гели показывали такое же изменение вязкости, если количество добавленного персульфата аммония не превышало 4%. Для более высоких концентраций инициатора увеличение вязкости составило 8-10%. Это свидетельствует о недостаточной стабильности несшитых гелей по сравнению со сшитыми гелями.

**Выводы.** 1. Динамическая вязкость 5%-ных полиакриламидных гелей, содержащих 4% сшивающего агента N,N'-метилден-бис-акриламида остается стабильной независимо от добавленного количества инициатора полимеризации в диапазоне 2-10%.

2. Вязкость несшитых полиакриламидных гелей сохраняет стабильность при низких концентрациях инициатора полимеризации (2-4%) и возрастает во времени при более высоких концентрациях инициатора.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАСТЕНИЯХ МЕТОДОМ НЕЙТРОННО-АКТИВАЦИОННОГО АНАЛИЗА

**Годымчук М.А., Абдиева Г.З.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра химии*

**Актуальность.** Множество различных химических соединений непрерывно образуется в организме человека. В обмене веществ участвуют как органические, так и неорганические вещества. Химические элементы, которые образуют эти вещества, называются биогенными. *Na* – катион внеклеточной жидкости, поддерживает в норме осмотическое давление, регулирует возбудимость нервно-мышечных волокон и участвует в сокращении мышц. *Ca* – важный элемент, он координирует проницаемость клеточных мембран, проводимость нервов, поддерживает работу сердечно-сосудистой системы, принимает участие в формировании костей и минерализации зубов, способствует нормальной свёртываемости крови. *Fe* содержится в структуре белков: гемоглобина, миоглобина, цитохрома, участвует в иммунобиологических процессах. *Zn* способствует нормальному протеканию процессов развития костной ткани; стимулирует рост и деление клеток, регенерацию тканей, развитие мозга, участвуя в ферментативных реакциях. *Co* – жизненно необходимый микроэлемент, входит в состав витамина B<sub>12</sub>, повышает иммунитет, регулирует функции ЦНС. *As* – яд, но также это и микроэлемент, который используется в лечении анемии, так как оказывает стимулирующее действие на кроветворение, препятствует потере фосфора организмом; участвует в синтезе гемоглобина, окислительно-восстановительных процессах.

**Цель.** Определение ряда биогенных элементов в ромашке (Томский район), бадане (Алтайский край), эвкалипте (Краснодарский край) методом нейтронно-активационного анализа.

*Ромашка* содержит в себе ценное эфирное масло, придающее ей противовоспалительное, антибактериальное и противовирусное действие. Ромашка оказывает успокаивающее действие на нервную систему, помогает справиться со стрессом, бессонницей. *Бадан* ценится за антимикробные, кровоостанавливающие, ранозаживляющие и мочегонные свойства. Широко используется в косметологии и гинекологии. Также баданом лечат заболевания ротовой полости, гортани и кровоточивость дёсен. *Эвкалипт* обладает антисептическими и противовоспалительными свойствами, его масло – хороший мышечный релаксант. Эвкалипт применяется при кашле, боли в горле, заложенности носа, бронхите.

**Материалы и методы.** Для элементного анализа природного сырья, проводимого на кафедре химии СибГМУ совместно со студентами химического факультета ТГУ,

использовался *нейтронно-активационный метод (НАА)*. Достоинство метода: высокая чувствительность, специфичность и универсальность (до 30-35 элементов), малая величина навески. Зола растений упаковывали в алюминиевую фольгу и вместе со стандартными образцами облучали в вертикальном канале в потоке тепловых нейтронов  $2,2 \cdot 10^{13}$  н/см<sup>2</sup>·сек в течение 7 часов.

**Результаты.** Методом НАА определены 17 элементов в травах бадане, ромашке и эвкалипте: 6 биогенных (Na, Ca, Fe, Zn, Co, As), остальные элементы относятся к редким и тяжелым: Br, Cr, Sb, U, Au, Ag, Rb, Cs, Sr, Ba, Ta. Рассчитан процентный состав элементов от массы сухих растений. Результаты показали, что ромашка лучше всего накапливает Na ( $47,2 \cdot 10^{-2}$  %), Zn ( $31,4 \cdot 10^{-4}$ %), Co ( $0,42 \cdot 10^{-4}$ %), Cr ( $1,27 \cdot 10^{-4}$ %), U ( $0,18 \cdot 10^{-4}$ %), Au ( $0,03 \cdot 10^{-6}$ %), Rb( $12,43 \cdot 10^{-4}$ %); баданзначительно лучше концентрирует в себе Ca ( $1,48 \cdot 10^{-2}$ %), Cs ( $0,1 \cdot 10^{-2}$ %), Sr ( $73,18 \cdot 10^{-4}$ %); эвкалипт– Fe ( $11,69 \cdot 10^{-2}$ %), Co ( $0,45 \cdot 10^{-4}$ %), As( $0,67 \cdot 10^{-4}$ %), Ag ( $0,83 \cdot 10^{-6}$ %), Ba ( $61,12 \cdot 10^{-4}$ %), Ta ( $3,91 \cdot 10^{-6}$ %).

Токсичные элементы лучше всего накапливаются в ромашке: Br ( $20,06 \cdot 10^{-4}$ %) и Sb ( $0,03 \cdot 10^{-4}$ %) но их содержание не превышает ПДК, принятых для чая.

#### **Выводы.**

1. Методом нейтронно-активационного анализа изучен элементный состав 3-х трав на содержание 17 элементов.
2. Содержание тяжелых и токсичных элементов не превышает ПДК, принятых для чая.

## ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ОТКРЫТЫХ ВОДОЁМОВ ТОМСКОГО РАЙОНА И р. ОБИ

**Михалёв Д.А., Иванова И.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра химии*

**Актуальность.** Состав природных вод характеризуется большим числом показателей: химических, физических, микробиологических. К физико-химическим характеристикам относят следующие: 1)Водородный показатель (рН) — мера активности ионов водорода в растворе. 2)Плотность – скалярная величина, принятое обозначение г/мл. 3)Степень минерализации – это суммарная концентрация анионов, катионов и недиссоциированных, растворенных в воде органических веществ. Минерализация питьевой воды не должна превышать 1 г/л. 4)Жёсткость воды (Ж) –связана с содержанием в ней растворенных солей щелочноземельных металлов, прежде всего  $Ca^{+2}$  и  $Mg^{+2}$ ; выявлена связь между Ж и развитием различных заболеваний (Ж<sub>н2о</sub>для питьевых целей ограничена концентрацией от 3,5 до 7 ммоль/л).

Полученная информация необходима также для дальнейшего исследования элементного состава вод. Изучение химического состава вод представляет значительный интерес в связи с возможным использованием их для питья, в лечебных целях и для экологической оценки.

**Цель.** 1. Определение физико-химических характеристик проб вод, взятых из близлежащих водоемов: р. Обь (Томская область, пос. Шегарка); 2 пробы из р.Томь (выше комм. моста г.Томска и из Томского водопровода); таежная речка Порос (Томский р-н, с.Зоркальцево) и пробы из 3-х озёр «Озерного комплекса пос. Самусь», Томский р-н.

2. Сравнительный анализ данных по элементному составу отдельных водоёмов, полученных ранее методом нейтронно-активационного анализа (НАА).

**Материалы и методы.** 1. Измерение pH проводили по цветной шкале универсального индикатора; плотность воды определяли пикнометрически; степень минерализации рассчитывали путем выпаривания воды и последующего взвешивания; определение общей жёсткости воды проводили титрованием раствором трилона Б в присутствии аммиачного буфера и эриохрома чёрного Т.

2. Ранее методом нейтронно-активационного анализа был найден элементный состав для 4-х образцов воды из рек Обь, Томь (2 образца) и Порос. Этот метод используется также для анализа почв, торфов, растений. Его отличает высокая чувствительность, универсальность и хорошая сходимость.

**Результаты.** Максимальная минерализация (0,04%) и Ж (6,2 ммоль/л) у воды, взятой из-под крана (хол. вода, Томский водопровод). Минерализация воды из р. Томь, взятой выше коммунального моста, составляет 0,035%, а жесткость = 1,8 ммоль/л. Это объясняется тем, что воду для питья в Томске готовят следующим образом: отстаивают речную, обеззараживают и разбавляют артезианской водой, более жесткой и содержащей больше элементов Na, Ca, Fe, Br и Co.

Образцы воды в исследованных озерах, расположенных близ пос. Самусь, характеризуются низкими значениям минерализации, плотности и жесткости. Озера используются местными жителями для купания и для сельхоз. нужд (Мальцево и Круглое), а оз. Яково считается хорошим местом для рыбалки.

Исследованные в четырёх образцах элементы условно можно поделить на группы: биогенные макроэлементы (Na и Ca); биогенные микроэлементы (Fe, Zn, Co); токсичные (Br, As, Sb). Следует отметить повышенное содержание Zn в пробах из р. Томь.

Количество всех элементов не превышает значений ПДК, принятых для питьевых вод. Отметим, что цвет воды в оз. Яково светло-коричневый, но при анализе проб выяснилось, что ионы Fe отсутствуют, а цвет обуславливается торфянистым дном и опадающими листьями хвойных деревьев, что представляет интерес для дальнейшего изучения этой воды.

**Выводы.** 1. Проведен физико-химический анализ 7 образцов воды. Максимальные значения степени минерализации и жесткости у воды из Томского водопровода.

2. Исследованные в четырёх образцах 8 элементов условно можно поделить на группы: макроэлементы (Na и Ca); микроэлементы (Fe, Zn, Co); токсичные элементы ( Br, As, Sb). Следует отметить повышенное содержание Zn в пробах из р. Томь.

3. Количество всех элементов не превышает нормы предельно допустимых концентраций (ПДК), принятых для питьевых вод.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ЧАГИ БЕРЕЗОВОЙ МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

**Новиков И.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра химии*

**Актуальность.** Березовая чага трутовика косотрубчатого обладает выраженным лечебным, в том числе, потивоопухолевым действием и применяется в народной и

официальной медицине, поэтому исследование её богатого неорганического состава является актуальной задачей. Изучение микроэлементного состава *Inonotus obliquus* (чага березовой) стало полноценно проводиться исследователями с появлением высокочувствительных физико-химических методов анализа. В настоящее время активно исследуются металлоорганические соединения в составе чаги, которые пока изучены в сравнительно небольшом объеме. Важно отметить, что микроэлементы, содержащиеся в березовой чаге, играют существенную роль в биохимических процессах организма, следовательно, нарушение их обмена зачастую приводит к возникновению патологических процессов.

**Цель.** Определение микроэлементного состава высушенной березовой чаги методом атомно-эмиссионной спектроскопии.

**Материалы и методы.** Нами были исследованы образцы берёзовой чаги, собранной в Томском районе в пос. Тимирязевское. Пробы внутреннего, среднего и наружного слоев были измельчены до порошкообразного состояния, просеяны через сито с диаметром отверстий 2 мм, взяты по методу отбора средней пробы и взвешены на электронных весах.

С целью адекватной интерпретации данных АЭС было проведено определение зольности чаги. Для этого предварительно измельченные и просеянные образцы слоев чаги сначала сжигали в тиглях до образования золы, затем полученные пробы прокаливали в муфельной печи до постоянной массы (экспозиция – 6 часов (три раза), при температуре 550° С).

Для выяснения микроэлементного состава исследуемых образцов чаги нами был использован метод атомно-эмиссионной спектроскопии (АЭС). Анализ проб проводился при помощи атомно-эмиссионного спектрального комплекса «Гранд» со спектроаналитическим генератором «Везувий-3» и многоканальным анализатором эмиссионных спектров (МАЭС), (ВМК «Оптоэлектроника» Россия).

Образцы березовой чаги (трутовика косотрубчатого) разбавляли графитовым порошком в соотношении 1:10 (с добавлением 3% NaCl), при этом разбавлении определяемые элементы попадают в центр калибровочного графика государственных стандартных образцов СОГ-37 (ГСО 8487-2013). Навески проб и стандартных образцов (СО) массой 0,015 г испаряли из канала анодного электрода (глубина, диаметр кратера 0,0040–0,0045 м). Катодом служил электрод, заточенный на конус (в работе использовали графитовые электроды для спектрального анализа ОСЧ-7-4), при постоянном токе 13 А; расстоянии между электродами – 0,003 м; ширине щели –  $3,0 \cdot 10^{-5}$  м; диафрагме – 0,005 м; накоплений – 160; их длительности – 125 мс; полной экспозиции – 20 с.

**Результаты.** Определен микроэлементный состав проб березовой чаги. Обнаружены Ca, Mg, Mn, Zn, Co, Cu, Fe, Mo, V, Ba, в следовых количествах Ag, Bi, Cr, W, Zr, Be, Ti и элементы-токсиканты – Cd, Pb.

**Выводы.** 1. Обнаружены важнейшие для жизнедеятельности организма биогенные микроэлементы – Zn, Co, Cu, Fe, Mo, V, что в определенной степени объясняет выраженный лечебный эффект стерильной формы трутовика косотрубчатого (берёзовой чаги).

2. Высокое содержание Ca, Mg, Mn объясняется их наличием в металлоорганических соединениях, в частности, лектинах, обладающих выраженным противоопухолевым и иммуностимулирующим эффектом.

3. Обнаруженные микроколичества Ag, по-видимому, усиливают бактерицидные свойства трутовика косотрубчатого.

4. Содержание элементов-токсикантов не превышает ПДК для растительного сырья.

5. Полученные результаты хорошо коррелируются с известными литературными данными и результатами других физико-химических методов исследования берёзовой чаги.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ВОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНЫХ ВОДОЕМОВ

**Расулов Т.Т., Созарева Е.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра химии*

**Актуальность.** Природные воды не соответствуют формуле  $H_2O$ , т.к. представляют собой сложные растворы. Это связано с тем, что их состав является результатом длительных взаимодействий в системе «вода - твердая порода - газ - живые организмы». Состав природных вод характеризуется большим числом показателей: химических, физических, микробиологических. Их измерение, анализ и интерпретация – сложная задача, которой занимаются химики, гидрогеологи, санитарные врачи. Изучение химического состава вод представляет значительный интерес в связи с возможным использованием их в лечебных целях и для экологического мониторинга той или иной местности. Установлено, что жесткость воды для питьевых целей ограничена концентрацией от 3,5 до 7 ммоль/л. Слишком жесткая вода при умывании сушит кожу, способствует образованию мочекаменной болезни. Низкая жесткость увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний и в мягкой воде лучше растворяются токсичные тяжёлые металлы (Pb, Cu, Sn, Hg и др.).

**Цель.** Определение физико-химических характеристик проб вод, взятых из регионов: Красноярского края (курорт «Красноярское Загорье», подземный источник, вода для питья); респ. Хакасия (озера Иткуль, Беле, Ши́ра) и Кыргызстана (оз. Иссык-Куль, Мертвое озеро, оз. Сон-Кёль и р. Ала-Арча).

**Материалы и методы.** Измерение pH проводили по цветной шкале универсального индикатора. Плотность воды определяли пикнометрическим методом на электронных аналитических весах с точностью до  $2 \cdot 10^{-4}$  г. Степень минерализации рассчитывали методом выпаривания на открытом воздухе. Определение общей жесткости воды проводили методом трилонометрии.

Образцы 2-х проб анализировали на ядерном реакторе (пос. Спутник, г. Томск) нейтронно-активационный методом (НАА). Метод чувствителен, позволяет определить большое число элементов из навески образца 0,1 г. Пробы воды упаривали до сухого остатка, упаковывали в алюминиевую фольгу и вместе со стандартными образцами облучали в вертикальном канале в потоке тепловых нейтронов  $2,2 \cdot 10^{13}$  н/см<sup>2</sup>·сек в течение 7 часов.

**Результаты.** Анализ физико-химических характеристик исследованных образцов показал, что значения *степени минерализации, плотности и жесткости* у воды из Мертвого озера (Кыргызстан) максимальны — 6,12 % минерализации, 1,079 г/мл и 290 ммоль/л соответственно. Эти показатели уменьшаются в ряду: пробы оз. Ши́ра (1,678%, 1,0146 г/мл, 107 ммоль/л), оз. Сон-Кёль (0,577%, 1,0046 г/мл, 30,0 ммоль/л) и подземной воды из Красноярского Загорья. Минимальные значения характерны для проб воды реки Ала-Арча

(Кыргызстан) (0,0302 %, 1,0001г/мл, 4,224 ммоль/л), она берет свое начало с ледников Алатао. Степень минерализации оз. Сон-Кель в принципе допускает возможность применения этой воды как для ванн, так и для питья.

Методом НАА исследованы скважинная питьевая вода с курорта «Красноярское Загорье» и вода озера Иссык-Куль на содержание: 5-ти биогенных элементов Na,Ca,Fe,Zn,Co; 3-х токсичных элементов Br,As,Sb; 2-х редких элементов Au,Ag.

Полученные результаты указывают на то, что в пробе воды курорта «Красноярское Загорье» содержится больше Ca,Zn,Co, а в озере Иссык-Куль больше Na,Fe,Br,As,Sb, Au и Ag. Содержание всех элементов не превышает значений предельно допустимых концентраций (ПДК), принятых для питьевых и лечебных вод.

**Выводы.** Определение физико-химических характеристик проб воды, взятых из различных регионов, дает возможность рассмотрения перспектив их различного бальнеологического применения: для питья или для ванн. Полученные данные по плотности и степени минерализации также необходимы при расчетах элементного состава.

Проанализирован элементный состав питьевой воды с курорта «Красноярское Загорье» и воды озера Иссык-Куль на содержание 10 элементов методом нейтронно-активационного анализа. Содержание всех элементов не превышает значений ПДК, принятых для питьевых и лечебных вод.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАКОЛОГИИ И ФАРМАЦИИ

---

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БАД «ГЕПАТОЛАГ» НА КЛЕТКИ ПЕЧЕНИ И ЕЕ ФУНКЦИИ НА МОДЕЛИ ТОКСИЧЕСКОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ГЕПАТИТА

**Баранников С.В., Омелич Е.В., Пчелина К.Э., Балданов Э.В., Устинов Е.М., Леонов Д.В., Григорьев Д.А., Беляк Ю.Н.**

*Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск  
Кафедра биохимии. Молодежный инновационный центр*

**Актуальность.** Печень – важнейший орган для человека, принимающий участие в работе нескольких жизненно важных систем организма: пищеварительной, кроветворной и метаболической. В связи с этим, заболевания печени приводят к различным системным проявлениям. Продолжительный прием ряда медикаментов, злоупотребление алкоголем, неправильное питание, неблагоприятная экологическая обстановка и инфекции являются наиболее частыми причинами поражения печеночной ткани. Для лечения подобных состояний используют лекарственные препараты из группы гепатопротекторов, например, Фосфоглив, Эссенциале Форте и др. Однако большинство растительных агентов, широко известных в медицине, также обладают выраженным гепатопротективным действием. Нами было изучено влияние биологически активной добавки ГепатоЛАГ на состояние печеночной ткани при экспериментальном лекарственном токсическом гепатите. ГепатоЛАГ является комплексной биологической добавкой, содержащей в одной капсуле: экстракт расторопши



(флаволигнаны) — 100 мг, Экстракт коры березы (бетулин) — 30 мг, желатиновую оболочку [1]. Согласно данным литературы, бетулин оказывает выраженное гепатопротекторное, желчегонное, противовоспалительное, бактерицидное действие, способствует, уменьшению проявлений интоксикаций и восстановлению клеток печени, в том числе сильно поврежденных. Помимо этого способен регулировать отток желчи. Экстракт расторопши оказывает схожие действия на печеночную ткань: укрепляет мембраны гепатоцитов и, по некоторым данным, способствует образованию новых клеток [2].

**Цель.** Изучить влияние БАД «ГепатоЛАГ» на гепатоциты и функции печени на модели лекарственного токсического гепатита.

**Материалы и методы.** При исследовании были задействованы 40 беспородных крыс-самцов, разбитых на 4 группы – интактную, контрольную (модель токсического лекарственного гепатита(ТЛГ)), сравнения (модель ТЛГ+ легалон) и экспериментальная (Модель ТЛГ + гепатоЛАГ). Модель лекарственного токсического гепатита была вызвана путем ежедневного (в течение 7 дней) перорального введения суспензии парацетамола 500мг/кг и 1мл 40% спирта. Препараты вводили, начиная с девятого дня от начала эксперимента в течение 25 дней [3]. Экспериментальная группа получала БАД «гепатоЛАГ» в дозе 7,7 мг/кг. Группа сравнения получала лекарственное средство «Легалон» в дозе 10 мг/кг. На 34 день производилось умерщвление животных с помощью хлороформа. Для оценки состояния печени был произведен забор органа для гистологического исследования, забор крови для биохимического исследования. Гистологическое исследование проводилось после окраски образцов по общепринятому протоколу гематоксилин-эозином. В образцах крови определяли: активность АЛАТ и АСАТ, содержание белков (общий белок), глюкозы и липидный профиль.

**Результаты.** По результатам гистологического исследования балочное строение печеночной ткани сохранено, отмечается умеренно выраженное полнокровие части центральных вен и синусоидов, портальные тракты не расширены. Признаки воспаления отсутствуют. У части животных преимущественно в контрольной группе отмечается гибель отдельных гепатоцитов. Зон некроза выявлено не было.

**Выводы.** Исходя из результатов гистологического исследования, можно сделать вывод о несостоятельности используемой модели токсического лекарственного гепатита, которая, однако, широко используется в экспериментальной медицине. Планируется повторное проведение экспериментальной работы с проработкой других моделей экспериментального гепатита.

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЕГИЛИРОВАННОЙ ГИАЛУРОНИДАЗЫ В ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА НА ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫСАХ

**Баширзаде А.А., Косачева К.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра фармакологии, клинической фармакологии и доказательной медицины*

**Актуальность.** В настоящее время цереброваскулярная патология по-прежнему остается одной из ведущих причин смертности и инвалидизации населения. Современная тромболитическая терапия ишемического инсульта имеет множество противопоказаний и осложнений. Поэтому, поиск потенциально новых методов лечения данной нозологии

необходим. Гиалуронидаза – фермент, под действием которого происходит распад гиалуроновой кислоты, тем самым уменьшается ее вязкость, увеличивается проницаемость тканей, облегчается движение жидкостей в межтканевых пространствах, уменьшается отечность ткани.

**Цель.** Выявить эффективность пегилированной гиалуронидазы при лечении экспериментального ишемического инсульта.

**Материал и методы.** Эксперимент проведен на 14 крысах-самцах Wistar весом 190-210 г. Животные наркотизировались раствором хлоралгидрата (450 мг/кг). Далее у крыс проводили интубацию трахеи. Шести минутная тотальная ишемия головного мозга выполнена с помощью лигирования сосудов дуги аорты во Пмежреберье слева от грудины. ИВЛ проведена на аппаратах Zisline MV200, «Млада», с корректировкой параметров вентиляции. Далее все животные были разделены на 2 группы. Первой группе после моделирования ишемии однократно интраназально вводили раствор пегилированной гиалуронидазы (ПЭГ-Г). Вторая группа была контрольная, животным в аналогичном объеме вводили физиологический раствор.

Морфологическое исследование: взятие головного мозга и глубоких шейных лимфатических узлов производили через 0,5, 1, 6, 48, 168, 336 часов после инсульта и фиксировали в 10% нейтральном формалине. Окраска гистологического материала осуществлялась гематоксилин-эозином.

Оценка неврологического дефицита производилась с помощью шкалы Гарсия, теста «Постановки конечностей на опору»

**Результаты.** При гистологическом исследовании срезов головного мозга обнаружено снижение объемной плотности периваскулярных пространств в группе, леченной ПЭГ-Г, по сравнению с контрольной группой в 1,5 – 2,5 раза в первые 6 ч после эксперимента. На 7 сутки объемная плотность периваскулярных пространств нормализуется и равна значениям интактных животных. При оценке корково-мозгового индекса глубоких лимфатических узлов, в группе получающих ПЭГ-Г наблюдалось превалирование фрагментированных лимфоузлов, что сочетается с показателями объемной плотности периваскулярных пространств, и подтверждает сброс избытка жидкости в лимфатическое русло.

При оценке неврологического дефицита учитывались следующие функции нервной деятельности: двигательная, чувствительная, рефлекторная, способность к балансировке, мышечный тонус. В контрольной группе отмечались такие нарушения функций нервной системы, как выраженное снижение тонуса задних конечностей, резкое снижение двигательной и чувствительной активности, отсутствие способности к балансировке. В отличие от контрольной группы, группа, с введением ПЭГ-Г, имела очаговую симптоматику преимущественно в виде птоза левого века, а также нарушения, двигательной и чувствительной сферы, но в менее выраженной степени.

**Выводы.** В результате экспериментальных данных при использовании ПЭГ-Г объемная плотность прелимфатических пространств достигала интактных значений уже к 7 сут, а значит и уменьшался отек головного мозга, который неизбежно сопровождает ишемический инсульт.

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТЕЙ КРОВОХЛЕБКИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ

**Буачидзе А.Р.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Центральная научно-исследовательская лаборатория СибГМУ*

*Кафедра фармацевтического анализа*

**Актуальность.** Семейство Rosaceae включает в себя около 3000 видов растений, распространенных повсеместно. Кровохлебка лекарственная, являющаяся представителем данного семейства, произрастает на территории Китая, Кореи, Японии, Казахстана и России. Данное растение давно применяется в практической медицине в качестве вяжущего, кровоостанавливающего, противовоспалительного и антимикробного средства.

Известно, что полисахариды могут обладать различными фармакологическими эффектами: иммуномодулирующим, антиоксидантным, противовирусным и др. На данный момент именно полисахариды являются наименее изученными составляющими кровохлебки лекарственной.

**Цель.** Провести сравнительное изучение качественного и количественного состава водорастворимых полисахаридов (ВРПС) надземной и подземной частей кровохлебки лекарственной.

**Материал и методы.** Объектами данного исследования являлись ВРПС из травы и корневищ с корнями кровохлебки лекарственной. Надземную часть - траву заготавливали в фазу цветения в июле, а подземную - осенью на территории Республики Башкортостан. После сбора сырье сушилось на воздухе под навесом при средней температуре 20°C в течение 10 суток. Для выделения водорастворимых полисахаридов использовалась стандартная методика экстракции подкисленной водой (pH=2) на кипящей водяной бане. Полученные извлечения фильтровали с последующим концентрированием на роторном испарителе, затем осаждали этиловым спиртом (96 %) в соотношении 1:4. Осадок, полученный после центрифугирования, растворяли в воде на магнитной мешалке. Полученные растворы ВРПС очищали методом диализа в течение 2 суток и лиофильно высушивали. Для разделения ВРПС на фракции был использован метод колоночной ионообменной хроматографии на DEAE-целлюлозе. В качестве подвижной фазы использовались растворы NaCl (0,01; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 моль/л) объемом по 500 мл, разделение выполняли при объемной скорости элюента 1,5 мл/мин, отбирая фракции по 15 мл. Определение наличия сахаров во фракциях проводили фенол-сернокислым методом. Для определения количественного содержания моносахаридов в ВРПС был использован метод газожидкостной хроматографии с пламенно-ионизационным детектором. Использовался внутренний стандарт мио-инозитол.

**Результаты.** Выход ВРПС из надземной части составил  $2,47 \pm 0,44$  %, из подземной -  $2,92 \pm 0,38$  %. Разделение ВРПС на колонке с DEAE-целлюлозе показало, что максимальный выход (более 51%) у надземной части во фракции, которая элюировалась 0,2 М NaCl, а у подземной части – 0,3 М NaCl (более 54 %). При количественном анализе мономерного состава ПСК было выявлено, что в надземной части кровохлебки лекарственной преобладают в сумме более 47 % такие моносахара, как галактоза и рамноза. Подземная часть характеризуется высоким содержанием глюкозы (98 %).

**Выводы.** Установлено, что в качестве дальнейшего объекта исследования более перспективно выбрать надземную часть кровохлебки лекарственной из-за ее более разнообразного состава и химического строения.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНАЦИЛТРИАЗОЛИЯ

**Волкова Е.В., Лазовая О.С.**

*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

*Кафедра фармакологии № 1 с курсом клинической фармакологии*

**Актуальность.** Бремя психических расстройств продолжает расти и оказывать заметное влияние на людей по всему миру. Система здравоохранения недостаточно адекватно реагирует на эту проблему. В странах с низким и средним уровнем дохода от 76% до 85% пациентов с психическими расстройствами не получают необходимого лечения, а в странах с высоким уровнем дохода в таком положении находятся от 35% до 50% лиц с такими расстройствами. В результате, во всем мире наблюдается большой разрыв между потребностями в лечении и оказываемой помощью. Решением данной проблемы может стать поиск молекул с психотропной активностью и разработка на их основе новых препаратов. Перспективен в этом направлении класс тиазан-содержащих гетероциклических соединений, у которых обнаружены несколько видов психотропной активности (синтезированы в БГМУ).

**Цель.** Исследование психотропной активности новых тиазан-содержащих фенацилтриазолий бромидов (Л-512, Л-521, Л-524, Л-525, Л-526) и их токсико-фармакологическая характеристика.

**Материал и методы.** Эксперименты выполнены на неинбредных мышках-самцах массой 20-24 г. Для оценки первичной фармакологической активности эффект соединений изучали с помощью стандартных валидизированных фармакологических тестов «открытое поле» (ОП), «принудительное плавание» (ПП), «подвешивание за хвост» (ПХ). Соединения вводили внутривентриально в течение 14 дней в дозах, эквивалентных 10 мг/кг флуоксетина. Механизм действия молекулы Л-512, показавшей наибольшую активность в скрининговых тестах, исследовали с помощью 5-окситриптофанового теста. Для определения безопасности соединений применяли методику определения токсичности по W.B. Deichmann, G. A. leBlanc (1943) и программы OSIRIS Datawarrior. Статистическую обработку проводили в программе «Statistica 10.0».

**Результаты.** Показано, что Л-512 при субхроническом введении вызывал антидепрессивный эффект, снижая длительность иммобилизации и индекс депрессивности в тесте ПП. В тесте ОП Л-512 достоверно снижал вертикальную и горизонтальную двигательную активность, что говорит о наличии седативного эффекта. При изучении влияния соединений на вызванный 5-окситриптофаном гиперкинез у соединения Л-512 не выявлено достоверных различий с контрольными группами, получавшими 5-ОТФ как в высокой, так и в низкой дозах. В связи с этим можно предположить, что у исследуемых соединений нет взаимосвязи с серотонинергической системой и необходимо более углубленное изучение механизма действия веществ. Для всех молекул спрогнозировано отсутствие токсических рисков и удовлетворительные фармакокинетические характеристики (соответствие «правилу пяти» Липинского).

**Выводы.** При субхроническом введении Л-512 оказывает антидепрессивное и седативное действие, характеризуется отсутствием токсических рисков и перспективен для дальнейшего исследования.

## РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ

**Горшенина А.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра химии*

**Актуальность.** Для производителей лекарственных препаратов важным фактором производства является максимальный выход конечного продукта при сохранении его качественных свойств. Максимального выхода можно добиться путем подбора оптимальных условий на стадиях работ сырье-конечный продукт, которые подбираются в лабораторных условиях, и далее становятся основой для промышленного получения лекарственного вещества.

**Цель.** Определить оптимальные параметры получения полисахаридов березы повислой.

**Материал и методы.** Для выделения полисахаридов используется классический метод выделения: из растительного сырья производится экстракция водным растворителем (в большинстве случаев, подкисленным хлористоводородной кислотой до рН=2-6) при нагревании, с последующим сгущением экстракта и спиртовым осаждением. Перед проведением спиртового осаждения проводят очистку экстракта от остаточных твердых частиц сырья. В процессе осаждения вместе с полисахаридом могут осаждаться низкомолекулярные примеси (НМП), поэтому необходима стадия очистки продукта от НМП. Сушка также является значимой стадией при получении полисахаридов, т.к. параметры высушивания могут существенно влиять на качество конечного продукта. Нами были изменены следующие параметры: рН экстрагента, соотношение сырье:экстрагент, температура во время экстракции, размер частиц сырья, кратность экстракции, температура во время упаривания, степень упаривания, соотношение концентрат:этанол, концентрация этанола, количество ступеней очистки, различные методы сушки.

**Результат.** Нами было выявлено, что значимыми параметрами являются: соотношение сырье:экстрагент, температура во время экстракции, степень упаривания, соотношение концентрат:этанол, концентрация этанола; не значимыми являются: рН экстрагента, кратность экстракции, температура во время упаривания, количество ступеней очистки, методы сушки. И наибольший выход полисахаридов наблюдался при использовании следующих параметров: рН=7, соотношении сырье:экстрагент 1:20, температуре во время экстракции 50°C, размере частиц 0,5мм, проведении экстракции в одну ступень, температуре во время упаривания 50°C, степени упаривания в 4 раза, соотношении концентрат:этанол 1:3, концентрации этанола 80%, 4 ступенях очистки от низкомолекулярных примесей, высушивании на лиофильной установке.

**Вывод.** Нами разработана лабораторная методика выделения полисахаридов березы повислой, которая станет основой для получения лекарственного средства на основе L-рамнопиранозил-6-метил-d-галактуронана, обладающего гипополипидемической активностью.

## УЧАСТИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ В РАЗВИТИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА У КРЫС ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ СТРЕССЕ

**Зоткин Н.Н., Курбатов Б.К.**

*«Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»  
Научно-исследовательский институт кардиологии, г. Томск*

**Актуальность.** В результате научных исследований, выполненных в последние 40 лет, стресс признан одним из факторов риска сердечно-сосудистой патологии и внезапной сердечной смерти, полагают, что указанная патология связана с избыточной реакцией симпатoadренальной системы на стресс. В связи с этим, вопрос о закономерностях перехода стресс-реакции из разряда компенсаторно-приспособительных механизмов в категорию патогенетических звеньев повреждения представляется актуальной биомедицинской проблемой.

**Цель исследования.** Изучить участие глюкокортикоидных рецепторов, в повреждении миокарда при 24-часовом иммобилизационном стрессе у крыс.

**Материал и методы.** Эксперименты выполнены на крысах-самках линии Вистар массой 250-300 г. Стресс моделировали путем 24-часовой иммобилизации животных в положении на спине. Антагонист глюкокортикоидных рецепторов «мифепристон» вводили внутрибрюшинно за 30 мин до иммобилизации. Оценку стрессорного повреждения сердца проводили по уровню миокардиальной аккумуляции  $^{99m}\text{Tc}$ -пирофосфата ( $^{99m}\text{Tc}$ -ПФ), который вводили внутривенно в дозе 4 мКи/кг через 30 мин после прекращения иммобилизации. Через 100 мин после инъекции животных декапитировали под эфирным наркозом. После извлечения из грудной клетки сердце отмывали от крови, перфузируя его холодным физиологическим раствором (10 мл) через аорту после чего рассчитывали включение  $^{99m}\text{Tc}$ -ПФ в ткань миокарда в процентах от введённой дозы на 1 г ткани сердца. В сыворотке крови определяли концентрацию кортизола.

**Результаты.** Данные по удельному включению  $^{99m}\text{Tc}$ -пирофосфата в процентах от введённой дозы препарата 1 г ткани сердца в группе интактных крыс (1) 0,044(0,044, 0,037) СРМ/мг (% от введённой дозы), в группе иммобилизационный стресс (2) 0,18 (0,15, 0,23) СРМ/мг (% от введённой дозы) в группе иммобилизационный стресс+мифепристон (3) 0,13(0,10, 0,18) СРМ/мг (% от введённой дозы).

Между всеми группами, представленными выше наблюдается статически значимые различия ( $P_{1-2} = 0,000037$ ,  $P_{1-3} = 0,000037$ ,  $P_{2-3} = 0,039$ ). Так же были получены следующие данные по концентрации кортизола в сыворотке крови в группе интактных крыс 0,04(0,04, 0,05) нМ/л в группе иммобилизационный стресс 63,84(56,89, 83,26) нМ/л в группе иммобилизационный стресс+мифепристон 149,27(136,66, 164,69) нМ/л.

Между исследуемыми группами наблюдается статически значимые различия.

( $P_{1-2} = 0,007260$ ,  $P_{1-3} = 0,000047$ ,  $P_{2-3} = 0,000037$ ). Накопление  $^{99m}\text{Tc}$ -пирофосфата в группе стрессированных крыс в 4.1 раза больше, чем у интактных. В группе иммобилизационного стресса концентрация кортизола в 1596 раз выше, чем у интактных. В группе стресс + мифепристон концентрация кортизола в 2.3 раза выше по сравнению со стрессированными животными, которым мифепристон не вводили. Такая высокая концентрация кортизола в группе стресс + мифепристон обусловлена механизмом отрицательной обратной связи.

**Выводы.** По данным приведенного исследования на лабораторных животных – крыс линии Вистар было показано что, блокада глюкокортикоидных рецепторов способна уменьшать зону поврежденного миокарда при 24-часовом иммобилизационном стрессе на 28%. В связи с полученными данными необходимо проводить дальнейшее исследования антагонистом глюкокортикоидных рецепторов, что в перспективе поможет лечить стресс-индуцированную кардиомиопатию.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРАДИЕНТНОГО ЭЛЮИРОВАНИЯ НА ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛОВ АТФ И АМФ

**Исаков Д. А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, ЦНИЛ, г. Томск  
Кафедра фармацевтического анализа*

**Актуальность.** АТФ и АМФ являются основными источниками энергии в клетках живых организмов. Их содержание служит показателем метаболической активности клеток, который может варьироваться при патологиях. Поэтому актуальной является разработка эффективных и экспрессных методов определения их содержания. Первым этапом при разработке хроматографической методики является определение параметров сигнала аналитов – разрешение между пиками, число теоретических тарелок и асимметрия.

**Цель работы.** Провести изучение влияния условий градиентного элюирования на разрешение пиков АТФ и АМФ.

**Материал и методы.** Разделение проводилось на жидкостном хроматографе “Ultimate 3000” с детектором на диодной матрице PDA-3000 фирмы "Dionex"(США), с использованием колонки “LunaC18 100Å 250x10 mm”.

В ходе работы был приготовлен фосфатный буфер, содержащий АТФ и АМФ (рН=6,0), масса навески АТФ = 0,0083г, масса навески АМФ = 0,0100г. 1мл раствора поместили в центрифугу на 10 минут со скоростью вращения 15000 об/мин, после центрифугирования проба была отобрана в виалу и помещена в автосемплер. В качестве элюента использовался фосфатный буфер, приготовленный из  $K_2HPO_4$  и КОН, рН = 6,0, (компонент А) и ацетонитрил (компонент В). Элюирование проводилось со скоростью потока 1 мл/мин в 7 различных вариантах градиентного элюирования. Запись хроматограмм проводилась при длине волны 260 нм.

**Результаты.** Различия в градиентах основываются на разном процентном содержании ацетонитрила (компонента В) в составе элюента в момент выхода АТФ и АМФ из колонки, в различной скорости изменения содержания ацетонитрила в составе элюента. При этом уменьшение скорости возрастания содержания ацетонитрила в составе элюента вызвало закономерное возрастание разрешения пиков в условиях градиента №6, который характеризуется самой низкой скоростью возрастания содержания ацетонитрила в составе элюента(3,4%/мин), разрешение между пиками наибольшее, показатели асимметрии пиков удовлетворительные (1,12 и 0,97), но наименьшее показатели числа теоретических тарелок (13223 для АТФ и 33063 для АМФ).

В градиентах №2 и №5 содержание ацетонитрила в составе элюента на момент выхода АТФ и АМФ из колонки снижалось, предположительно, благодаря этому, а так же пологому

наклону кривой градиента в градиенте №5 удалось достичь наибольшего разрешения пиков (1,98), наибольшие показатели ЧТТ (82113 для АТФ и 62364 для АМФ).

**Вывод.** Увеличение максимального содержания органической фазы приводит к увеличению асимметрии пиков (градиент №7). С уменьшением крутизны подъема градиента при одинаковой крутизне спада, разрешение увеличивается (градиенты №1, №3, №6. Однако, наибольший вклад в разрешение пиков вносит именно крутизна спада (градиент №5). В системе 5 при максимальной крутизне подъема и наименьшей крутизне спада наблюдается наибольшее разрешение между пиками. Это позволяет сократить время анализа. Поэтому в качестве оптимальных условий разделения выбрана система “колонка” и градиент №5: скорость потока 1 мл/ мин, с нулевой по вторую минуту содержание ацетонитрила составляет 1%, со второй по третью минуту возрастает до 35%, с третьей по девятую минуту снижается до 1%, на 16 минуте поток останавливается.

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИК ПОДЛИННОСТИ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ ЦВЕТКОВ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

**Калашникова Е.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фармакогнозии с курсами ботаники и экологии*

**Актуальность.** В экспериментальных скрининговых исследованиях *in vivo* лаборатории онкофармакологии НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ было установлено, что экстракт цветков рябины обыкновенной на подкисленном 95% этаноле на фоне применения цитостатиков приводит к достоверному уменьшению площади метастатического поражения лёгких и выраженности лейкоцитоза.

Исследование химического состава экстракта показало, что он содержит комплекс фенольных соединений, который по данным литературы может вызывать вышеуказанный фармакологический эффект. Поэтому изучение химического состава и фармакологических свойств цветков рябины обыкновенной представляет большой интерес для создания эффективных комплексных фитопрепаратов. В связи с этим возникла необходимость в разработке нормативной документации на цветки рябины обыкновенной.

**Цель.** Разработать методики подлинности и доброкачественности цветков рябины обыкновенной.

**Материал и методы.** Объектом исследования служили образцы сырья, собранные в окрестностях г. Томска.

**Результаты.** Для определения подлинности цветков рябины обыкновенной по внешним признакам проведено детальное описание сырья рябины, которое представляет собой смесь отдельных бутонов, цветков на коротких опушённых цветоножках длиной до 2-3 мм или без них, частей и цельных сложных щитковидных соцветий диаметром 5-10 см в поперечнике. Соцветия опушённые, редко с голыми ветвями. Цветки с пятизубчатой спайнолепестной чашечкой и венчиком из свободных 5 лепестков, диаметром до 1,0 см. Диаметр бутонов 2-3 мм. Лепестки венчика желтовато-белого цвета, широко-яйцевидные, почти округлые, 4-5 мм длиной, сверху у основания с шерстистым опушением. Чашелистики шерстистые, позднее лысеющие, треугольные или широко-яйцевидные, по краям зубцов с железистыми ресничками, желтовато-зеленоватого цвета. Тычинок с пыльниками тёмно-коричневого цвета, приросших к трубке венчика и одной с ним длины – 20. Завязь



полунижняя почти шаровидная, четырёхгнёздная. Свободных, в нижней части волосистых столбиков от 2 до 5.

Методом микроскопического анализа для цветков рябины установлено, что клетки верхнего эпидермиса лепестков венчика с поверхности – многоугольные, паренхимные с прямыми утолщёнными стенками; клетки нижнего эпидермиса - крупные с извилистыми стенками. По краю лепестков клетки эпидермиса с сосочковидными выростами, покрытые кутикулой. По жилкам и в мезофилле лепестков находятся друзы оксалата кальция, образуя по жилкам кристаллоносную обкладку. С нижней стороны лепестка видны простые одноклеточные спутанные волоски с толстыми, извилистыми стенками. Клетки верхнего эпидермиса чашелистика слегка вытянуты с утолщёнными прямыми стенками, а нижнего – более крупные, слегка вытянуты, с прямыми утолщёнными стенками, покрытые с обеих сторон складчатой кутикулой. Устьица расположены в основном с нижней стороны чашелистика, округлые, аномоцитного типа. По жилкам и в мезофилле чашелистика присутствуют друзы оксалата, по жилкам образующие кристаллоносную обкладку. По краю чашелистика видны сосочковидные выросты эпидермы; простые многоклеточные, многорядные железистые волоски – бесцветные или с бурым содержимым. С обеих сторон чашелистика встречаются простые одноклеточные спутанные волоски с толстыми, извилистыми стенками.

Для оценки качества сырья были разработаны товароведческие показатели сырья: влажность, зола общая, зола нерастворимая в 10% растворе хлористоводородной кислоты, степень измельченности, примеси.

**Выводы.** Определены диагностически значимые внешние и микроскопические признаки цветков рябины обыкновенной и показатели доброкачественности сырья.

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

**Камидолла Е.С., Карабина Л.А., Кенжебек Д.К., Курбанов Г.Р.**

*Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова,*

*г. Алматы*

*Кафедра фармакологии*

**Актуальность.** Исследование фармакологической активности новых лекарств на доклиническом этапе начинается со скрининга оценочных свойств исследуемого вещества, а индивидуальная чувствительность животных играет большую роль, так как оно влияет на оценку статистических методов действия и подготовки.

**Цель исследования.** Сравнить вариабельность данных о противовоспалительной активности экстракта цистанхэ, полученных методом индукции отека лапки и перитонита у крыс.

**Материалы и методы.** Для эксперимента были использованы белые беспородные крысы, из которых было сформировано 6 групп животных по 6 особей в каждой. 2 группы – контроль, которым в качестве исследуемого вещества вводили стерильный физраствор, 2 группы, которым вводили экстракт цистанхэ и 2 группы, получавшие контрольный препарат

– диклофенак. При этом в 3 группах животных вызывали формалиновый отек лапки, а в остальных 3 – перитонит.

**Результаты.** При использовании обоих методов была выявлена высокая противовоспалительная активность экстракта цистанхэ, однако при индукции отека лапки вариабельность признака была гораздо ниже ( $\pm 12\%$ ) по сравнению с вариабельностью признака при перитоните ( $\pm 23\%$ ).

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о том, что индукция отека лапки является более простым методом, позволяющим получить достаточно однородные данные, пригодные для дальнейшей статистической обработки. Напротив, применение метода индукции перитонита требует использования большого количества животных.

## ИССЛЕДОВАНИЕ БИОДЕГРАДАЦИИ ОБРАЗЦОВ МАГНИЕВЫХ ПЛАСТИНОК С КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫМ ПОКРЫТИЕМ И БЕЗ НЕГО

**Козырев А.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии*

**Актуальность.** Металлические имплантаты различного назначения достаточно широко используются в современной медицине, что позволяет выполнять сложные оперативные вмешательства, сократить продолжительность операции, уменьшить травматичность. При этом они должны отвечать определенным требованиям: обладать высокой прочностью, не подвергаться коррозии, быть не канцерогенными, не вызывать аллергических реакций. В настоящее время все чаще используются имплантаты с нанесенным кальций-фосфатным покрытием. Благодаря такому покрытию, обеспечивается лучшее срастание живых тканей и имплантата и уменьшается риск его отторжения, что является важным фактором при проведении хирургического вмешательства. В связи с тем, что кальций-фосфатное покрытие неустойчиво и биodeградирует, особый интерес представляет изучение скорости этого процесса у различных видов покрытия.

**Цель.** Изучить биodeградацию пластинок в 0.9%-ом р-ре NaCl при 37°C, имитирующих металлические имплантаты во внутренней среде организма.

**Материал и методы.** Объектами исследования служили пластинки сплава Mg0.8Ca с кальций-фосфатным покрытием полученные методом микродугового оксидирования при различных условиях и пластинки без покрытия, предоставленные ИФПМ СО РАН.

Для изучения биodeградации использовали 2 метода:

1) По объёму выделяющегося водорода из раствора с погруженной в него магниевой пластинкой. Через каждые 24 часа фиксировали объём водорода в мерной пробирке, делали перерасчет на массу магния.

2) По изменению жёсткости раствора с погруженной в него металлической пластинкой, также фиксировалась уменьшение массы пластинки и pH раствора. Жесткость раствора определяли титриметрическим методом согласно ГОСТ 4151-72.

**Результаты.**

1) Пластинки в системе с фиксированием объёма выделяющегося водорода:

а. Первая группа магниевых пластинок без покрытия (контрольные образцы). Изменения (уменьшение) в массе  $\Delta m$  составили: №92 -28.7 мг после 216 ч исследования;

№93 – 28.7 мг после 120 ч исследования; №94 – 24.0 мг после 216ч исследования; №95 – 28.7 после 120 ч исследования;

б. Вторая группа пластинок с кальцефосфатным покрытием. Изменения (уменьшение) в массе  $\Delta m$  составили: №72 – 19.7 мг после 624 ч исследования; №81 – 19.2 мг после 744 ч исследования; №84 – 19.2 мг после 648 ч исследования; №88 – 19.4 мг после 504 ч исследования;

2) Пластинки в системе с исследованием жесткости раствора:

а. Группа пластинок первой недели (7 дней). Общая жесткость  $G$ , ммоль/л раствора с исследуемыми пластинками составила: №96\* – 12,64; №79 – 1,14; №74 – 1,27;

б. Группа пластинок второй недели (14 дней). Общая жесткость  $G$ , ммоль/л раствора с исследуемыми пластинками составила: №97\* – 38,96; №80 – 7,29; №75 – 4,45;

в. Группа пластинок третьей недели (21 день). Общая жесткость  $G$ , ммоль/л раствора с исследуемыми пластинками составила: №98\* – 36,84; №76 – 4,90; №85 – 6,10

г. Группа пластинок четвертой недели (28 дней). Общая жесткость  $G$ , ммоль/л раствора с исследуемыми пластинками составила: №99\* – 55,12; №77 – 14,71; №86 – 14,31;

\* – контрольный образец (магниева пластиночка без покрытия)

**Выводы.** Полученные данные наглядно показывают на снижение биодegradации пластинок с покрытием в сравнении с контрольными образцами. Изменение массы пластинок с покрытием в растворе значительно уменьшилась количественно (мг), а так же снизилась динамика разложения пластинок во времени.

## ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ МИКРОКАПСУЛ ДЛЯ СВЯЗЫВАНИЯ ТЕХНЕЦИЯ-99М

**Мацевский А.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фармацевтического анализа*

**Актуальность.** Внутриклеточная доставка биоактивных молекул, в том числе лекарственных средств, имеет огромный потенциал для клинического применения, а также исследований поведения различных молекул в их естественном состоянии внутри клеток. В качестве таких транспортных систем в клеточной доставке изучаются микрокапсулы на основе поли(аллиламинагидрохлорида) и поли(натрий 4-стирилсульфоната), собранные по технологии Layer-by-layer (LbL) и способные биоразлагаться. Доставка биоактивных молекул до клеток целевым образом остается проблемой в разработке новых методов лечения. Для того чтобы визуализировать процесс распределения микрокапсул *in vivo* пригодны методы меченая радионуклидами, в частности доступным технецием-99м ( $^{99m}\text{Tc}$ ). Ввиду своей недостаточной реакционной способности микрокапсулы способны связывать  $^{99m}\text{Tc}$  только путем предварительного присоединения к ним хелатных групп. Для этой цели ранее на основе циклогексанона нами была предложена оригинальная методика синтеза хелатирующих агентов для прочного связывания  $^{99m}\text{Tc}$   $\omega$ -бис(пиридин-2-илметил)амино)алифатических кислот, которые являются важными прекурсором для модификации веществ за счет образования прочной амидной связи.

**Цель.** Разработать способ химической модификации микрокапсул на основе реакции ацилирования поли(аллиламина гидрохлорида)с помощью  $\omega$ -(бис(пиридин-2-илметил)амино)алифатических кислот.

**Материал и методы.** Все субстраты и реагенты являются товарными продуктами фирмы Aldrich. ИК–спектр регистрировали с помощью ИК–Фурье–спектрометра Agilent Cary 630 в области 400...4000  $\text{см}^{-1}$ . УФ–спектры снимали на спектрофотометре СФ-2000 (растворители: вода очищенная, 0,9% раствор натрия хлорида). Синтез  $\omega$ -(бис(пиридин-2-илметил)амино)гексановой кислоты проводили по разработанной методике на кафедре технологии органических веществ и полимерных материалов НИ ТПУ. В качестве основного субстрата использовали циклогексанон, промежуточного субстрата – метиловый эфир 6-иодгексановой кислоты.

**Результаты.** Предварительные результаты показали, что целесообразнее модифицировать не готовые микрокапсулы, а еще до начала их сборки основной субстрат, используемый для их получения, поли(аллиламина гидрохлорид), который имеет доступные для ацилирования амино-группы. Для этого к водному раствору поли(аллиламина гидрохлорида) добавляли  $\omega$ -бис(пиридин-2-илметил)амино)гексановую кислоту, 1-этил-3-(3-диметиламинопропил)карбодиимида гидрохлорид и N-гидроксисукцинимид, Инкубировали реакционную смесь 24 часа при комнатной температуре и тщательном перемешивании. Полученный модифицированный продукт очищали от непрореагировавших реагентов диализом (диализная мембрана OrDialD–Clean (Бельгия), размер пор 5 кДа) в течение 48 ч в 500 мл воды очищенной при комнатной температуре, меняя воду через 12 ч. Для дополнительной очистки применяли гель-фильтрацию, используя колонки PDMiniTrapG–25 (GE Healthcare). В результате очищенный целевой продукт был получен с выходом более 90 %. В УФ–спектре водного раствора продукта был определен максимум поглощения при длине волны 284,6 нм, доказывающий наличие остатков  $\omega$ -бис(пиридин-2-илметил)амино)гексановой кислоты в структуре полимера. ИК–спектр,  $\text{см}^{-1}$ : 2975–2860 ( $\nu$  (C–H)), 1734 ( $\nu$  (C=O)), 1589–1431 ( $\nu$  (C–C) и (C–N)), 1361 ( $\delta$  (CH<sub>2</sub>)), 762 ( $\delta$  (CH)).

**Выводы.** На основании полученных данных был предложен способ получения модифицированного субстрата для микрокапсул на основе поли(аллиламина гидрохлорида), содержащего центры для связывания <sup>99m</sup>Tc.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ФРАКЦИЙ ЭТАНОЛЬНОГО ЭКСТРАКТА СОССЮРЕИ СПОРНОЙ

**Пиримкулова У.С., Кали М.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фармацевтического анализа*

**Актуальность.** Род Saussurea DC (Соссюрея) семейства Asteraceae включает около 400 видов, из которых порядка 53 произрастают в Сибири. Многие представители рода Saussurea находят применение у народов Дальнего Востока, Сибири, Тибета, Монголии, Бурятии. Несмотря на разнообразие видов, многие из них имеют сходный химический состав и биологические свойства. Различные виды соссюрей проявляют противовоспалительную, анальгезирующую, иммуномодулирующую, репаративную виды активности.

Сосюреяобернутая является фармакопейным сырьем в Китае. Препараты на ее основе, в том числе и инъекционный, применяют при ревматоидном артрите. Ранее на кафедре фармацевтического анализа СибГМУ выявлена иммуномодулирующая активность и положительное влияние на костный мозг и костную ткань в условиях экспериментального остеомиелита этанольного экстракта с.спорной (*S.controversa*DC). Не смотря на перспективы применения ни один вид, произрастающий на территории России не является официальным, ввиду малой изученности химического состава.

**Цель.** Исследовать химический состав фракций фармакологически активного экстракта сосюреиспорной.

**Материал и методы.** В работе использовали надземные органы с.спорной, собранные в фазу цветения в 2016 г в Хакасии. Экстракт растения получали путем обработки сырья 40% водным этанолом трижды при температуре 80°C на водяной бане с обратным холодильником в течение 30 мин. Извлечения объединяли, фильтровали и концентрировали под вакуумом при температуре не выше 50°C до удаления этанола. Водный остаток последовательно экстрагировали растворителями с возрастающей полярностью, в результате чего были получены фракции: этилацетатная (ЭАФ), бутанольная (БФ) и водная (ВФ) с выходом от экстракта 2.2, 6.5, 83.8 % соответственно. В образцах ЭА, БФ, ВФ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии компоненты идентифицировали со стандартными образцами после сопоставления времен удерживания и аналитических максимумов.

**Результаты.** В результате исследования выявили, что ЭАФ преимущественно содержит кофейную кислоту (6.3%) и кверцетин (39.3%), а так же два не идентифицированных простых фенольных соединения. Бутанолом преимущественно экстрагировалась сумма гликозидов кверцетина (38.4%) и ряд фенилпропаноидов. Идентифицированы хлорогеновая (8.8%) и коричная (0.21%) кислоты. Хлорогеновая кислота так же содержится в ВФ (7.5%). Кроме того, ВФ имеет высокое содержание не идентифицированного соединения (77.2%), что представляет интерес для дальнейшего исследования.

**Выводы.** Разнообразный состав фенольных соединений с.спорной наряду с их высоким содержанием представляет интерес для выделения не идентифицированных индивидуальных соединений и установления их структуры.

## ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЛИСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСА ЛИСТЬЕВ БОДЯКА РАЗНОЛИСТНОГО

**Шустов М.В., Ганькова К.Л., Касьянов З.В.**

*Пермская государственная фармацевтическая академия, г. Пермь*

*Кафедра аналитической химии*

**Актуальность.** Поиск новых нетоксичных агентов с противовоспалительной активностью остаётся актуальной задачей. Бодяк разнолистный (*Cirsium heterophyllum*) – растение, порошок листьев которого используются в народной медицине как наружное противовоспалительное средство, перспективное для комплексного фармакогностического изучения. Полисахаридные комплексы – группа веществ, обладающих широким спектром биологической активностью, в том числе и противовоспалительной.

**Цель.** Изучить полисахаридный комплекс листьев бодяка разнолистного по входящим фракциям и их мономерный состав, оценить острую токсичность и противовоспалительную активность фракций.

**Материал и методы.** Объектом исследования служил образец листьев бодяка разнолистного, собранный в окрестностях г. Перми в июле 2017 г. Полисахаридный комплекс был извлечён из листьев фракционно (водорастворимые полисахариды, пектиновые вещества, гемицеллюлоза А и Б) по методу Кочеткова Н.К. Фракции подвергнуты кислотному гидролизу. Входящие в состав фракций нейтральные моносахариды определены хроматографически на бумаге в системе н-бутанол-пиридин-вода (6:4:3). Острую токсичность водных растворов фракций изучали на белых беспородных мышах по общепринятой методике, противовоспалительную активность – на модели каррагенинового отека на нелинейных крысах в сравнении с диклофенаком.

**Результаты.** Выделенные фракции представляют собой аморфные порошки различных оттенков, хорошо растворимые в горячей воде. В составе пектиновых веществ обнаружена галактоза, ксилоза и рамноза, в водорастворимой фракции – глюкоза и арабиноза, гемицеллюлоза А содержит галактозу, гемицеллюлоза Б – ксилоза. Анализ биологической активности показал, что вещества относятся к классу нетоксичных, гемицеллюлоза А оказывает противовоспалительную активность сопоставимую с действием препарата сравнения.

**Выводы.** Определены нейтральные моносахариды, входящие в состав фракций полисахаридного комплекса. Показано, что данные вещества нетоксичны, гемицеллюлоза А листьев оказывает противовоспалительную активность. Актуально дальнейшее изучение химического состава и активностей извлечений листьев бодяка разнолистного.

---

## ФИЛОСОФИЯ И ЭТИКА МЕДИЦИНЫ

---

### РЕЛИГИОЗНО-ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО АБОРТА

**Абрамов В.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, лечебный факультет, г. Томск  
Кафедра философии с курсами культурологии, биоэтики и истории отечества*

**Актуальность.** По данным ВОЗ, ежегодное количество случаев прерывания беременности в мире (включая нелегальные) составляет около 50 миллионов. Это значит, что более 20% беременностей заканчивается абортом. В последнее время общее количество абортов уменьшилось, но вместе с этим уменьшилась и рождаемость, и, если соотнести статистические данные, то можно понять, что проблема абортов остаётся актуальной. Православная Церковь, являясь частью общества, не может пройти мимо данной проблемы, но в связи с тем, что в Писании нет прямых высказываний по проблеме абортов, то актуально выяснение развития позиции Церкви по отношению к ним.

**Цель.** Рассмотреть основные аспекты проблемы аборта с точки зрения православной позиции.

**Материал и методы.** В ходе исследования были использованы метод анализа религиозно-философских трудов Св. Василия Великого, Иоанна Хризостома; решений Вселенских и поместных соборов Православной Церкви и метод обобщения.

**Результаты.** По данным института Лозье (2000-е годы) Россия занимает третье место по количеству аборт в год (1 208 700). За последние 3 года число превышает 800 тысяч аборт в год (данные Росстата). Похожие показатели наблюдаются и у США, однако если сравнить с численностью населения, становится ясно, что все не так оптимистично.

Отношение к абортам в истории обуславливалось, прежде всего, нравственными нормами и традициями общества. Древнегреческие философы (Аристотель, Платон) считали аборт средством регуляции рождаемости и отбора. Однако всё изменилось с распространением христианства. Царь Давид пишет: «Ты устроил внутренности мои и соткал меня во чреве матери моей... Зародыш мой видели очи Твои; в Твоей книге записаны все дни, для меня назначенные» (Пс. 138:13,16). Тертуллиан: «Так как нам раз навсегда запрещено человекоубийство, то не дозволяется истреблять даже зародыш, когда кровь еще образуется в человеке». Святитель Василий Великий: «...те, которые дают снадобья, вытравливающие младенца, суть убийцы, равно как и те, которые принимают убивающие зародыш отравы». Правило 91 6-го Вселенского Собора (680-681гг.): «Жен, дающих врачевства, производящих недоношение плода во чреве, и приемлющих отравы, плод умерщвляющих, подвергаем епитимии человекоубийцы». Святитель Иоанн Златоуст называл делающих аборт «худшими, нежели убийцы», прежде всего потому, что самым жестоким образом отнимается жизнь у человеческого существа еще до того, как оно увидит эту жизнь, а, главное, до того, как оно примет Таинство Крещения. Согласно социальной концепции РПЦ (2000 г.), все, кто помогает совершить аборт, причастны и виновны в убийстве. По этой причине, Церковь настаивает на моральном праве врачей не делать аборт. Сегодня это право подтверждено в российском законодательстве. Итальянский юрист Рафаэль Баллестрини писал: «Самым верным доказательством полного нравственного падения народа будет то, что аборт станет считаться делом привычным и абсолютно приемлемым». Рассуждая об этической стороне вопроса, профессор И. Лежен писал: «Стоит заметить, что для сторонников искусственного прерывания беременности все ценности переворачиваются вверх дном! Превыше всего - свобода и спокойствие! Если под угрозой «психическое спокойствие» (матери или семьи в целом) - убивают ребенка! Если под угрозой физическое здоровье самого ребенка - убивают ребенка!». Многие исследования в области эмбриологии показывают, каким бы образом не совершался аборт, не рождённый ребенок, чувствует ту ужасную боль, которую причиняет ему собственная мать.

**Выводы.** Современные исследования показывают, что не рождённый ребенок имеет полное право на жизнь. Это полностью совпадает с учением Церкви и еще раз доказывает, что аборт является убийством ребенка, находящегося в утробе матери. Аборты – признак нравственной деградации общества.

«РАСКОЛОТОЕ Я» Р. ЛЭНГА КАК МЕТАФОРА ЛИБЕРТАРИАНСКОЙ РЕЦЕПЦИИ МИРА

**Васильев А.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра философии с курсами культурологии, биоэтики и отечественной истории*

**Актуальность.** Либертарианство – сравнительно молодое политическое и культурное направление, свою нынешнюю трактовку оно получило лишь в середине XX века, когда Леонард Рид впервые употребил данный термин в современном контексте. В последнее время активно наблюдается рост сторонников данного течения. Современное либертарианство представляет интерес не только с политической точки зрения, но и с психологической, и с философской. Как и любое культурное явление, либертарианство представляет собой отражение экзистенциального настроения народа. В этой связи представляется весьма актуальным раскрытие экзистенциальных механизмов, лежащих в основе либертарианского восприятия мира.

**Цель.** Раскрыть экзистенциальные и психологические механизмы либертарианской рецепции мира.

**Материал и методы.** В исследовании использовался метод компаративного анализа, глубинного интервью и герменевтический метод.

**Результаты.** Экзистенциальный анализ шизофренического состояния душевнобольных раскрывает раскол внутри системы. Я.Р. Лэнг описал данный феномен, как разобщение «Я» с образованием Я-ложного, в связи с этим человек уже не ощущает себя частью этого мира, чувственно воспринимает, как отдаленность. Образуется, так называемое, невоплощенное Я, то есть Я, не граничащее с реальностью. Главная догма либертарианства основана на полной или частичной ликвидации государственной власти (раскол на уровне государства). Сопоставив механизм образования расколотого Я в клинике шизофрении с либертарианским дискурсом, можно заключить, что в основе лежит схожий экзистенциальный механизм. Различие заключается в том, на что направлен данный механизм и как он реализуется. В случае либертарианства, он имеет четкую направленность на внешний объект и реализует чувство мести за свое потенциальное невоплощенное Я.

**Выводы.** Жак Лакан писал: «Человеческое бытие нельзя постичь вне безумия – более того, оно не было бы человеческим, не будь именно безумие внутренним пределом его свободы». В этой связи, анализ экзистенциальных механизмов, стоящих за симптомами душевных болезней способен дать информацию для понимания процессов, проходящих не только внутри отдельной личности, но и общества в целом. Данный анализ может способствовать пониманию того, что является психологической подоплёкой появления и существования многих социальных и культурных феноменов. Так, в ходе нашего исследования были выявлены схожие черты либертарианских принципов и шизофренического раскола.

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ КАК ЖИЗНЕННУЮ СТРАТЕГИЮ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ

**Заседателева Е.И.**

*Институт философии и права СО РАН, г. Новосибирск*

*Отдел социальных и правовых исследований*

**Актуальность.** Зачастую образ жизни на селе отличается от городского. К этому можно отнести особенности труда, быта, социальных коммуникаций. Для сельской местности характерна нехватка рабочих мест, поэтому жители вынуждены вести личное подсобное хозяйство. Возможности заработка также бывают сезонны, представители ряда профессий, таких как тракторист, полевой рабочий, могут трудиться только летом. Так как



сельское поселение может быть немногочисленно, жизнь человека проходит на виду у всех жителей деревни, поэтому возможность анонимного существования или двойной жизни маловероятна или невозможна. Чем меньше численность населения в населенном пункте, тем больше жизнь человека становится известна окружающим.

Изучение жизненных интересов молодежи, в том числе сельской, может позволить спрогнозировать будущие социальные процессы. Так как представители современной молодежи родились и выросли на стыке двух социально-экономических эпох, радикально отличающихся друг от друга, их ценности и особенности жизненных стратегий могут быть диаметрально противоположны жизненным стратегиям как предыдущего поколения, чье самосознание сформировалось в предыдущую эпоху, так и последующего поколения, которое не застало переход от одной экономической системы к другой.

**Цель.** Проанализировать образование как жизненную стратегию сельской молодежи.

**Материал и методы.** Было спланировано и проведено одномоментное сравнительное исследование среди студентов высших учебных заведений г. Новосибирска, приехавших на учебу из сельской местности. Кроме того, было проведено пять глубинных интервью.

**Результаты.** Большинство (51,17%) молодых людей поступили в университет, чтобы освоить специальность. 46,5% респондентов скорее довольны выбором специальности, на втором месте по популярности вариант «не доволен(льна)» выбором специальности.

Скорее всего, планирует работать по специальности около трети респондентов (33,83%), чуть меньше трети респондентов (29,17%) затрудняются ответить на этот вопрос.

40,17% респондентов обучается по специальности, по которой можно работать и в городе, и на селе, по специальности, по которой можно работать только в городе обучается чуть меньшее число респондентов.

В качестве причины, которая побудила их получить именно эту профессию, 54,63% респондентов назвали желание поступить именно на эту специальность, 34,03% респондентов планируют остаться в городе после окончания обучения, что обусловило выбор профессии.

После окончания обучения большинство респондентов (61,83%) планируют остаться в городе.

**Выводы.** Тенденция, в результате которой сельская молодежь, после окончания обучения, остается работать в городе, существует, что подтверждает данное исследование. Несмотря на то, что по выбранной специальности можно работать и в деревне, и в городе, большинство респондентов предпочли бы работу в городе.

## РОЛЬ РУССКОГО КОСМИЗМА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

**Конькова К.Г.**

*ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.*

*Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург*

*Кафедра социально-гуманитарных наук, экономики и права*

**Актуальность:** Человечество всегда пыталось угадать своё будущее. Но в период с конца XIX - начала XX вв. люди стали не только задумываться о возможном прекрасном будущем, но и искать способы достижения его. На этом этапе человек начал задаваться закономерным вопросом: «А возможно ли прекрасное будущее?» Вражда между странами,

возможность развязывания войны, плохая экология не позволяют дать однозначный ответ. Философское направление русского космизма актуально в связи с анализом будущего и осмыслением взаимоотношений между человеком и природой.

**Цель:** Проанализировать направление русского космизма во второй половине 19 века – начала 20 века, раскрыть основные идеи и дать оценку роли этого направления в жизни людей.

**Материал и методы:** В данной работе были использованы работы Н.В. Башкова «Преобразование человека в философии русского космизма», Н.Ф. Фёдорова «Философия общего дела», применены методы обобщения и анализа.

**Полученные результаты:** Главной идеей русского космизма является перспектива развития человечества. Несмотря на то, что все философы-космисты жили в один и тот же промежуток времени и этих людей объединяла общая идея, их стили мышления отличались. Существуют много течений русского космизма, но из главных выделяют: 1) естественно-научное; 2) религиозно-философское; 3) художественно-поэтическое; 4) эзотерическое; 5) ноосферное. Проанализировав литературу, можно отметить, что Фёдоров Николай Фёдорович является не только родоначальником этого направления, но и формирует религиозно-философское течение, сутью которого является, как он считает, причина плохого взаимоотношения человека и природы, кроющееся в неуправляемости последней. Если бы можно было создать абсолютную гармонию между человеком и природой, то природа бы превратилась из стихийной в сознательно-регулируемую. Русские представители данного направления полагали, что бессмертие должно было стать следствием эволюции. Но так как последняя исчерпала себя, нет другого выхода, как полагаться на собственные мысли и действия. Именно поэтому философы-космисты, такие как К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, Е.И. Рерих пытаются создать новую концепцию существования бессмертия.

Сам Циолковский выдвигает три возможных варианта бессмертия: 1. Атомарный – связан с бессмертием атомов-духов, которые составляют человека. А так как атом присутствует не только в теле человека, но и в космосе, то появляется вопрос: «Если Вселенная может быть бесконечна, то почему не может существовать бессмертие?» 2. Автотрофное человечество – совместным развитием идей Циолковского и Вернадского создается такой вариант бессмертия, в котором человеку вполне возможно вживить пластины хлорофилла под кожу, тем самым давая возможность объединить в себе все звенья пищевой цепочки, что может привести к бессмертию. 3. Энерго-телепатический путь – качественное преобразование физической материи с помощью мысли сделает человечество «единым «телепатическим полем мира», «бессмертным во времени и бесконечным в пространстве».

В отличие от Циолковского и Вернадского Е.И.Рерих и Н.К.Рерих связывают бессмертие не с физическим телом человека, а с формированием и преобразованием его личного сознания как полноценной автономной структуры микрокосма. Этот вариант бессмертия отвечает главной видовой характеристике человека – разуму (самосознанию). Следует отметить, что явление смерти не устрашало космистов. Позитивное отношение к смерти – отличительная черта их философии. И жизнь, и смерть – всего лишь преобразование.

**Вывод:** Философы-космисты внесли неоценимый вклад в русскую философию. Они развивали и продвигали свои идеи, предполагали что-то новое, связывали это с наукой, тем самым исследуя контуры будущего и приводя к новым скачкам в развитии человечества.

## О НЕКОРРЕКТНОСТИ МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕДУКЦИИ СОЗНАНИЯ В ОБЛАСТИ ПСИХИАТРИИ.

**Плевако А.Б.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра философии с курсами культурологии, биоэтики и отечественной истории*

**Актуальность.** Проблема «сознание-тело не перестаёт быть актуальной со времён платоновского «Федона» и аристотелевского трактата «О душе».

Однако современные, материалистически мыслящие учёные и философы, ориентируясь на огромное количество данных, которые нам дают нейронауки, полагают, что возможно наконец провести редукцию сознания к материальному субстрату – мозгу. Игнорируя необходимость личностного подхода в медицинской сфере, наука приходит к механицизму, физикализму и упрощенному пониманию человека. Разобрав человека до молекул и атомов, мы его безвозвратно теряем. Для психиатрии такая ситуация является совершенно неприемлемой, так как постановка диагноза предполагает взаимодействие, беседу врача с больной личностью, а не осмотр тела.

**Цель.** Показать непродуктивность материалистической редукции сознания в области психиатрии.

**Материал и методы.** Методологической базой исследования является экзистенциально-феноменологическая традиция в психиатрии, соответственно основными методами исследования являются феноменологический и герменевтический.

**Результаты.** У истоков проблемы «сознание – тело» лежит картезианское различие двух субстанций, которые, тем не менее, каузально взаимодействуют: «... каждый и без философствования испытывает в себе самом, а именно, что он есть единая личность, обладающая одновременно и телом, и мыслью, и они таковы, что мысль может приводить тело в движение и чувствовать, что с ним происходит» (Р.Декарт).

Если бы наше поведение не порождалось деятельностью нашего сознания – размышлениями, переживаниями эмоциональным отношением к тому или иному событию жизни, то не было бы никакого смысла требовать от человека ответственности за поступки, совершаемые не его личностью, но его телом. Человек в такой ситуации является ничем иным, как пассивным наблюдателем активности вашего тела. В этом случае мы должны были бы отказаться от того, что Стросон (1962) называет «реактивными установками», – от моральных установок и чувств (например, благодарность или обида), столь важных в межличностных отношениях.

Однако, этический релятивизм – это лишь одна из сторон материалистической редукции сознания.

Дело в том, что установка на биологическую редукцию подчас не позволяет решить и ряд частнонаучных проблем, таких как, например, излечение от заболевания или объяснение его причин. Широко используемые в современной психиатрии антипсихотические препараты

могут весьма эффективно купировать процесс, но это вовсе не означает, что изменение уровня нейротрансмиттеров объясняет происхождение болезни. В психиатрии техника не может заменить клинициста, так как самым важным, сложным и неисчерпаемым является описание, но не только естественнонаучное, но и «феноменологическое, позволяющее объективно соотнести к самоотчёту больных, к результатам и самому процессу беседы с ним» (Ю.С. Саенко). То есть умозаключить что-либо о сознании, можно только наблюдая его проявления.

**Выводы.** Материалистическая редукция в области психиатрии представляется непродуктивной не только с философской, но и с клинической точки зрения, так как редуцируя сознание лишь к его материальному субстрату – мозгу, мы во-первых, теряем личность, а это тянет за собой ряд биоэтических последствий, во-вторых, мы не решаем вопроса диагностики психического заболевания.

## КУЛЬТУРНЫЕ ИСТОКИ ФЕТИШИСТСКИХ ПАТОЛОГИЙ

**Пшеворская Е.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра философии с курсами культурологии, биоэтики и отечественной истории*

**Актуальность.** Современное общество, позиционирующее себя как светское, пострелигиозное, освободившееся от «магии», продолжает, тем не менее, повсеместно и неограниченно производить фетиши, кумиры и культовые формы. Фетишизм пронизывает стратегически наиболее важные сферы социального бытия - религиозную жизнь, потребление, сексуальность. Между тем в современном мире, стремящемся к рационализации и распространению науки во всех его сферах, культивирование фетишей воспринимается как извращение, примитивное суеверие или социальная патология. Для многих людей «фетиш» ассоциируется только с расстройствами сексуального поведения или, в лучшем случае, с религиями менее развитых народов. Реальная же ситуация такова, что фетишизм остается фундаментальным фактором человеческой культуры, ошибочно выдаваемым за пережиток прошлого и нуждающимся в дальнейшем изучении.

**Цель.** Выявить истинное значение и истоки того, что в современной культуре оценивается как фетишистские патологии в разных аспектах данного феномена.

**Методы.** Для изучения фетишизма как историко-культурного феномена в исследовании используются системный анализ и историко-генетический метод, позволяющие, соответственно, раскрыть сущность и показать генезис изучаемого объекта.

**Результаты.** Результаты проведенного исследования можно разбить на три большие группы по разновидностям фетишизма.

- **Религиозный фетишизм** является некой «исходной точкой» в развитии представлений об остальных формах концепции. Не смотря на то, что изначально слово «фетиш» использовалось только для объяснения «суеверного» и «примитивного» поведения языческих и неевропейских обществ, такие тенденции можно наблюдать и в Католицизме, в котором присутствует поклонение видимым изображениям, что может рассматриваться как идолопоклонство. Так же обряд причастия, в котором присутствуют хлеб и вино, как символы тела и крови Христа, может рассматриваться как элемент фетишизма.

• Товарный фетишизм. В данной сфере происходит представление объектов потребления и товаров в виде фетишей. Люди наделяют их блеском, аурой, привлекательностью, которая настолько соблазнительна, что они готовы платить намного более высокие цены, чем необходимо. Происходит «смещение фетишизма на «отношения между вещами» дефетишизирует «отношения между людьми», позволяя им обрести «формальную» свободу и автономию. В то же время данная концепция поддерживает рыночные отношения.

• Сексуальный фетишизм – это форма организации либидозного отношения с объектами. Этот аспект вызывает наибольший интерес, ведь именно здесь выделяется понятие «фетишизма» как расстройства сексуального поведения. Здесь нужно понимать, что как таковой патологией сексуальный фетишизм может являться, только если фантазии, связанные с фетишизмом, вызывают у человека неодолимое стремление совершать неприемлемые для него действия, становятся препятствием для нормальной половой жизни и причиняют страдания. Считается, что фетишистами чаще становятся мужчины, но примеры женского фетишизма так же известны. Согласно исследованиям З.Фрейда возникновение фетиша можно объяснить существованием «комплекса кастрации». Не смотря на это, Фрейд так же говорил, что фетишизм содержится в любой форме эротических отношений и не является перверсией. Недавние исследования шведских ученых, направленные на изучение эволюционных основ сексуальных перверсий, связывают проявление фетишистских наклонностей с понятием «импринтинга» в животном мире.

**Заключение.** В ходе исследования были рассмотрены типы фетишизма, присущие современной европейской культуре, показаны их источники и формы существования в разных эпохах.

## ВРАЧ В ЯЗЫКОВОМ СОЗНАНИИ РУССКИХ РЕСПОНДЕНТОВ (ПО ДАННЫМ АССОЦИАТИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА)

**Филиппова Е.О.**

*Томский государственный педагогический университет, г. Томск*

*Кафедра перевода и переводоведения*

**Актуальность.** Изучение образов языкового сознания вызывает большой интерес со стороны психологов и лингвистов, поскольку результаты данных исследований могут быть успешно использованы для оптимизации межкультурного общения. Одним из наиболее эффективных методов исследования языкового сознания является ассоциативный эксперимент, регистрирующий ассоциативные связи между стимулом и ассоциатом, объединенные по национально-культурной принадлежности, социальному положению, роду деятельности и образованию.

**Цель.** Выявление образа врача в языковом сознании русских респондентов на основе свободного ассоциативного эксперимента.

**Материал и методы.** Ассоциативный эксперимент был проведен среди 147 человек (112 женщин и 35 мужчин в возрасте от 18 до 64 лет). Каждому участнику эксперимента была предложена одна анкета, содержащая слова-стимулы. Респонденты были распределены по группам: 1 группа – 50 человек, не находящиеся во время проведения эксперимента на амбулаторном или стационарном лечении; 2 группу составили врачи стационаров и

поликлиник (50 человек), 3 группа – люди, находящиеся во время проведения эксперимента на амбулаторном или стационарном лечении – 47 человека. По завершении эксперимента проводился анализ полученных данных. Анализ предполагал объединение полученных ассоциаций в ассоциативное поле, в котором выделяют ядерную, с высоким индексом частотности, и периферийную, с менее частотными и единичными реакциями, зоны.

**Результаты.** Согласно результатам эксперимента, ядро ассоциативного поля для первой группы составляют ассоциации с терапевтом, к которому респонденты имеют большинство обращений. Вторая группа, как и третья, видит врача как целителя с призванием лечить болезни.

Периферия более разнообразна и эмоционально окрашена. Для первой группы врач в ближней периферии – одна из самых уважаемых профессий. Многие респонденты первой группы врача ассоциируют с внешним атрибутом – халатом, с телевизионными сериалами – доктор Лобанов, либо с рекламой – доктор Мом, а также с персонажем К.И. Чуковского – Айболитом. Для второй группы, врач – это спаситель, тот, кто помогает людям. Часть респондентов профессионального сообщества ассоциируют врача с профессиональной деятельностью: стетоскоп, фонендоскоп, УЗИ, клиника, широкая специализация. Третья группа, будучи в зависимости от профессионально врачебного сообщества, врача ассоциирует, как и первая, с уважаемой профессией, со спасителем и с долгом лечить людей.

В дальней периферии профессиональное сообщество ассоциирует врача как доброго лекаря, достойно оказывающего медицинскую помощь, как человека с одной из самых тяжелых профессий. Первая и третья группы видят разного врача: чумного и доброго, умного и глупого, плохого и хорошего. Кроме того, респонденты в этих группах нередко ассоциируют доктора с персонажем романа Б. Пастернака – Юрием Андреевичем Живаго – жертвенным и щедрым русским врачом.

**Выводы.** Таким образом, врач в сознании большинства русскоязычных респондентов – это одна из самых уважаемых профессий, это целитель, тот, кто помогает людям. Врач – подобно персонажу из сказки К.И. Чуковского – спаситель, бескорыстно лечащий всех, независимо от их травм и увечий. Врач – это призвание, это умный специалист, и нередко с высшей научной степенью.

## ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТВОРЧЕСТВА ДУШЕВНОБОЛЬНЫХ: ОПЫТ КОМПАРАТИВНОГО АНАЛИЗА.

**Чебан С.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра философии с курсами культурологи, биоэтики и отечественной истории.*

**Актуальность.** Творчество душевнобольных, или шире, искусство аутсайдеров, в современном мире перестаёт стигматизироваться и становится полноценным эстетическим феноменом. В этой связи особенно актуальным представляется выявление специфических черт такого искусства, так как не всякая «продукция» больного сознания может быть, тем не менее, оценена как артефакт, наделённый художественной ценностью. Поэтому при работе с такими произведениями необходимо сотрудничество специалистов разных областей: философов, искусствоведов, психиатров. Ещё Карл Ясперс писал: «Опыт указывает на

наличие (у больных шизофренией) такого духовного содержания, которого раньше не было. Появляются новые силы, которые сами по себе духовны, и не являются ни здоровыми, ни больными, но вырастают на почве болезни». А это значит, что необходимо выявлять особенности такого вида творчества.

**Цель.** Выявить эстетические особенности творчества душевнобольных.

**Материал и методы.** Основным методом исследования был избран компаративный анализ, который применялся на материале рисунков душевнобольных, здоровых художников и здоровых людей, не умеющих рисовать.

**Результаты.** Неклассическая эстетика обращается к социально маргинальному автору, к теме безумия. Каковы причины? А. Яркина считает основным фактором предельную субъективизацию искусства к началу XX века. В уходе от явлений общественной жизни, сосредоточении на внутреннем мире, происходит возрастание интереса к уникальной личности и многим нестандартным её проявлениям.

В творчестве душевнобольных отмечается своеобразие рисунков с нарушением ассоциативных связей. Между интерпретацией, которую даёт своему творчеству больной, и изображением нет полного соответствия, а сам рисунок явно отражает нарушение мышления расщепленной личности. Рисунок лишен единой законченности, целенаправленности и логического соотношения между предметами. Рисунки оставляют довольно странное впечатление – по форме стройное, по содержанию абсурдное. Целый ряд художественной продукции состоит из отрезков, частей: элементы носят разбросанный, фрагментарный характер.

Отмечается стереотипия в шизофреническом художественном творчестве. Немецкий психиатр Ханс Принцхорн – собиратель и историк искусства душевнобольных – полагал, что с помощью стереотипии больной шизофренией цепляется за последний принцип упорядочения, которым он еще в какой-то степени владеет.

В эпоху романтизма культивировался идеал личности, устремленной к духовным поискам, оторванной от обыденной действительности, в этом контексте безумие рассматривалось как высшая форма существования. К началу XX в. поиски наибольшей художественной выразительности и свободы способствовали новому осмыслению безумия. Безумие, вернее, имитация безумия в художественных практиках помогала противопоставить норму и новые, авангардные формы творчества. Тем не менее, с уверенностью можно отличить искусство авангардного художника и душевнобольного.

Первым признаком творчества душевнобольных является упоение творчеством при полном безразличии к результату.

Другой признак — использование нерепрезентативных материалов в творчестве. Маргинальный художник пользуется подручными средствами.

Третий важный признак маргинальности — дилетантизм. Творчество маргинала не преследует специфической художественной цели, таким образом, он проявляет себя в том, что, возможно, и не представляет какой-нибудь ценности.

**Выводы.** Искусство аутсайдеров преодолело множество состояний: от «дичка», выставяемого на потеху невзыскательной публики, до значимого и самобытного эстетического феномена современной культуры. Имея визуальное сходство с многими направлениями неклассического искусства, оно отличается от них целью художественного высказывания.





---

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

---

ИЗУЧЕНИЕ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСНОГО СРЕДСТВА НА  
ОСНОВЕ ПОЛИГУАНИДИНОВОГО ГЕЛЯ И ЭКСТРАКТА БАДАНА

**Бадмаева Б.Н., Гаврилова А.А.**

*Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ  
Кафедра биотехнологии*

**Актуальность.** По данным ВОЗ ожоги занимают третье место среди травм, в России ежегодно регистрируется более 600 тыс. случаев ожоговой травмы. Это обуславливает необходимость поиска и разработки стимуляторов регенераторных и репаративных процессов.

**Цель.** Изучить ранозаживляющее действия комплексного средства - полигуанидинового геля на основе экстракта бадана толстолистного - на модели термического ожога.

**Материал и методы.** Эксперимент был выполнен на 40 белых крысах обоего пола линии Wistar массой 180-200 г. Воспроизведение термического ожога проводили с использованием стеклянной пробирки с внутренним диаметром 22 мм, заполненной горячей водой (100<sup>0</sup>C), по методу Б.А. Парамонова и соавт. Животные были разделены на 5 групп по 8 крыс в каждой: контрольная - с «естественным заживлением» ран; 1 опытная - животным после моделирования линейной раны или ожога на область раны ежедневно наносили 100 мг комплексного средства; 2 опытная группа - для обработки раны животных использовался экстракт бадана в количестве 100 мкл; 3 опытная группа – для обработки раны животных использовалась мазь «Левомеколь» (производство «Нижфарм», Россия) по 100 мг и группа интактных животных. Гидрогель был синтезирован на основе полигексаметиленгуанидинхлорида (ПГМГх) в лаборатории Химии полимеров Байкальского института природопользования СО РАН, в котором водная основа была заменена на экстракт бадана толстолистного (далее – комплексное средство). Экстракт из черных листьев бадана толстолистного был получен по технологии, разработанной во ВСГУТУ. Определялись показатели: заживление ран методом вульнографии (измерение площади раны), суммарное содержание антиоксидантов в сыворотке крови (на «Цвет-Яузе - 01») и содержание лейкоцитов в крови.

**Результаты.** Процесс заживления ран у крыс (площадь в см<sup>2</sup>) определялся на 0, 3, 5, 7, 9 и 13-й дни эксперимента. В контрольной группе средние данные составили: 3,43; 3,76; 3,18; 2,54; 1,65 и 1,35. В группе животных, обработанных комплексным средством (опытная 1), показатели составили: 3,46; 2,91\*; 2,58\*; 1,62\*; 1,10\* и 0,90\* (\* - здесь и далее, p≤0,05 относительно контроля). В группе животных, обработанных после ожога экстрактом бадана (опытная 2) были получены следующие данные: 3,48; 3,17\*; 2,96; 1,74\*; 1,20\* и 0,93\*. При использовании препарата сравнения (опытная 3) были получены показатели: 3,52; 2,97\*; 2,69\*; 1,75\*; 1,29\* и 1,00\*. Суммарная антиоксидантная активность сыворотки крови крыс (в

мг/100 мл) у интактных животных составила 38,14. В динамике на 6, 13 и 20-й дни эксперимента были получены следующие показатели: контрольная группа – 31,35; 29,17 и 36,11; опытная 1 – 34,20; 36,05 и 40,03; опытная 2 – 34,01; 34,80 и 35,41 и опытная 3 – 35,44; 34,09 и 34,40. Суммарное содержание лейкоцитов в крови ( $\times 10^9/\text{л}$ ) также определялось в динамике на 6, 13 и 20-й дни эксперимента. Содержание лейкоцитов в крови у интактных животных составило 5,57. В контрольной группе средние значения составили: 6,88; 9,13 и 6,81. В опытной 1 группе значения составили: 6,00; 6,44 и 6,06; в опытной 2 – 6,75; 6,87 и 6,54; в опытной 3 – 5,58; 6,84 и 6,38.

**Выводы.** Репаративный эффект комплексного средства - геля с экстрактом бадана на экспериментальной модели термического ожога был более выражен, чем у препарата сравнения «Левомеколь» и экстракта бадана.

### РИТМОМОДУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ЛИТИЙСОДЕРЖАЩИХ ЭКСТРАКТОВ ЛАБАЗНИКА ВЯЗОЛИСТНОГО (*FILIPENDULA ULMARIA*) И ЛАБАЗНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*FILIPENDULA VULGARIS*).

**Бердникова Т.И., Замощина Т.А., Красненко О.С., Шелег Е.С.**

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск  
Кафедра физиологии человека и животных*

**Актуальность.** В организме человека большинство физиологических процессов подчинено суточным ритмам. В результате нарушения ритмов деятельности организма возникает десинхроноз. Данная патология сопровождается недомоганием, хронической усталостью, нарушением сна, возникновением различных заболеваний, либо обострением уже имеющихся. Соединения лития играют важную роль в механизмах согласования циркадианных (околосуточных) ритмов. В качестве объектов исследования выбраны экстракты двух представителей семейства Розоцветные (*Rosaceae*) – Лабазник (Л.) обыкновенный (*Filipendula vulgaris Moench*) и Лабазник (Л.) вязолистный (*Filipendula ulmaria L. (Max.)*). Данные растения широко применяются в народной и традиционной медицине и содержат большое количество биоэлементов, в том числе, и литий.

**Цель.** Выявление специфической для лития хронобиологической активности литийсодержащих экстрактов Лабазника вязолистного и Лабазника обыкновенного.

**Материал и методы.** Экстракты получали путем трехступенчатой экстракции измельченного сырья Л. вязолистного и Л. обыкновенного 20% спиртом этиловым при комнатной температуре. Экспериментальное исследование выполнено на половозрелых крысах самцах линии Wistar в периоды зимнего и летнего солнцестояний (в данных условиях в организме лабораторных животных развивается физиологический десинхроноз) при естественном освещении и свободном доступе к пище и воде (стандартная диета). Доза вводимого экстракта рассчитывалась по содержанию лития в 10 мг/кг синтетической органической соли лития оксибутирата и составляла 0,63 мг/кг. В качестве контрольных веществ использовали воду очищенную и синтетическую соль – лития оксибутират. Для анализа поисково-исследовательской активности животных использовали метод «открытое поле». Температуру тела животных определяли ректально. Замеры проводили каждые 4 часа на протяжении трех суток. Содержание лития в растительном сырье, а также полученных из

него растительных экстрактах, определяли при помощи метода пламенной фотометрии на спектрометре «SOLAAR серии S» производства «Thermoelectron» (США). Для статистической обработки хронобиологических данных использовали метод однофакторного дисперсионного анализа и косинор-анализа.

**Результаты.** Нами установлено высокое содержание лития в экстракте Л. вязолистного –  $90 \pm 18$  мг/кг. В экстракте Л. обыкновенного содержание лития составило порядка  $22,9 \pm 5$  мг/кг. Установлено, что оба исследуемых экстракта обладали ритмомодулирующим действием, направленным как на поведенческие, так и на температурные ритмы, отражающие деятельность двух разных, но взаимосвязанных осцилляторов в организме животных. Наиболее чувствительным к воздействию экстрактов Лабазника оказался осциллятор двигательной активности. Несмотря на то, что вводимые дозы лития в экстрактах были одинаковыми, ритмомодулирующие свойства экстракта Л. вязолистного оказались более выраженными по сравнению с таковыми экстракта Л. обыкновенного. Это проявлялось в ускоренной перестройке ритмов двигательной активности и температуры тела на свободно текущий режим, характерный для периодов зимнего и летнего солнцестояний.

**Выводы.** Показаны ритмомодулирующие свойства литийсодержащих экстрактов Л. вязолистного и Л. обыкновенного, проявляющиеся в облегчении перестройки ритмов поведенческой активности и температуры тела на свободно текущий режим, что способствовало сглаживанию состояния сезонного десинхроноза в ритмостазе животных.

## ПАТОГЕНЕЗ ЭМФИЗЕМЫ ЛЕГКИХ, ВЫЗВАННОЙ ЭКСТРАКТОМ СИГАРЕТНОГО ДЫМА

**Быкова К.Д., Пак В.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фармакологии*

*Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины им.*

*Е.Д.Гольдберга, Томский национальный исследовательский медицинский центр, г. Томск*

*Лаборатория регенеративной фармакологии*

**Актуальность.** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) была и остается глобальной проблемой мирового здравоохранения. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения около 65 миллионов человек страдают ХОБЛ. По данным Всемирной организации здравоохранения, ХОБЛ является четвертой, а к 2030 году станет третьей по значимости причиной смерти в мире. Курение является одним из основных факторов, приводящих к развитию ХОБЛ. Медикаментозная терапия носит в основном симптоматический характер и не приводит к полному выздоровлению больных. Это во многом обусловлено отсутствием полного понимания патогенеза заболевания. Поэтому одной из задач фармакологии является создание новых экспериментальных моделей, которые наиболее полно воспроизводят механизмы развития структурных изменений в легких при ХОБЛ.

**Цель.** Изучить влияние экстракта сигаретного дыма (ЭСД) на развитие эмфиземы легких у мышей линии C57BL/6.

**Материал и методы.** Эксперименты проведены на мышах линии C57Bl/6, возраст 8-10 недель. ЭСД получали из сигарет марки L&MREDLABEL 2 сигареты на мл (состав 1 сигареты: смола 10 мг/сиг, никотин 0,8 мг/сиг, СО 10 мг/сиг). Экстракцию производили путем протягивания дыма зажженной сигареты через фосфатный буфер с постоянной скоростью, при помощи вакуумного насоса, сигарета сжигалась до длины 5 мм. Для удаления частиц полученный экстракт фильтровали через бактериальный фильтр с величиной поры 45 нм. ЭСД вводился интраназально на 1, 4, 7, 10, 13 и 16 сутки эксперимента. Для оценки площади эмфизематозно измененной легочной ткани использовался гистологический метод. Расчет площади эмфизема производился по формуле:

$$\text{Площадь эмфиземы} = \frac{\Sigma\alpha \times 100}{(S - \Sigma\beta)}, \text{ где}$$

$\Sigma\alpha$  – количество пикселей, занимаемых эмфизематозно измененной легочной тканью;

$S$  - общее количество пикселей на снимке (4915200 пикселя);

$\Sigma\beta$  – количество пикселей, соответствующее пустой части предметного стекла.

**Результаты.** На 45 сутки эксперимента введение ЭСД приводило к расширению альвеолярных ходов и разрушению межальвеолярных перегородок, наблюдалось макрофагальное воспаление в легких. Эмфизематозные изменения локализовались преимущественно в среднем и нижнем полях легочной ткани. Площадь эмфизематозно измененной легочной ткани была достоверно больше по сравнению с интактным контролем.

**Выводы.** Интраназальное введение ЭСД приводит к развитию эмфиземы легких у мышей линии C57BL/6 на 45 сутки. Гистологические изменения во многом аналогичны изменениям, которые развиваются у пациентов с ХОБЛ. Полученные результаты могут стать основой для разработки новых экспериментальных моделей эмфиземы.

## АНТИГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКАЯ, ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКАЯ И АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКДИЗОНА НА МОДЕЛИ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОГО ДИАБЕТА

**Денисов Н.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фармакологии*

*Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины имени*

*Е.Д. Гольдберга, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Томск*

*Лаборатория фармакологии кровообращения*

**Актуальность.** Одним из ключевых звеньев нарушения микроциркуляторного русла при сахарном диабете является сдвиг реологических свойств крови, приводящий к развитию ангиопатий и ретинопатий. Исходя из этого, разработка фармакологических препаратов, обладающих гемореологической активностью, представляется перспективным подходом.

**Цель.** Исследовать фармакологические эффекты 20-гидроксиэкдизона на модели сахарного диабета, вызванного введением стрептозотоцина.

**Материал и методы.** Исследование проведено на крысах-самцах сток Wistar. Сахарный диабет моделировали внутрибрюшинным введением 50 мг/кг стрептозотоцина. Животным вводили 20-гидроксиэкдизон в течение 14 дней внутривенно ежедневно в дозах 1 и 5

мг/кг. Глюкозу определяли с использованием аппарата SmartScan (Johnson & Johnson Company, USA), вязкость — с использованием ротационного вискозиметра (LVDV-II+P, CP40, Brookfield Engineering Labs Inc., Middleboro, USA), уровень конъюгированных диенов в тенях эритроцитов определяли спектрофотометрически (Cary 50). Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** Вязкость крови в диапазонах скорости сдвига  $45 \text{ c}^{-1}$ ,  $90 \text{ c}^{-1}$ ,  $300 \text{ c}^{-1}$  статистически значимо снизилась с  $5,97 \pm 0,26$ ,  $4,69 \pm 0,18$ ,  $4,19 \pm 0,08$  до  $4,88 \pm 0,17$ ,  $4,35 \pm 0,13$ ,  $3,95 \pm 0,09$  мПа\*с соответственно при введении экдизона 5 мг/кг и в диапазоне  $45 \text{ c}^{-1}$  с  $5,32 \pm 0,14$  до  $4,88 \pm 0,17$  при использовании в дозе 1 мг/кг. Уровень диеновых конъюгатов достоверно снизился в мембранах эритроцитов при введении экдизона в дозе 1 мг/кг с  $0,305 \pm 0,025$  до  $0,194 \pm 0,015$  и при введении в дозе 5 мг/кг с  $0,305 \pm 0,025$  до  $0,211 \pm 0,020$  OD<sub>232</sub>/mg lipids.

**Выводы.** Курсовое введение 20-гидроксиэкдизона на модели стрептозотоцинового сахарного диабета не влияет на уровень глюкозы, ограничивает активацию процессов липидной пероксидации в эритроцитарных мембранах и проявляет дозозависимый эффект по снижению вязкости крови.

## ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ ИНФЕКЦИЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

**Ерняязова А.Н., Камидолла Е.С.**

*Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы  
Кафедра общей врачебной практики №1 с курсом геронтологии*

**Актуальность.** Инфекции дыхательных путей, являются наиболее частыми инфекционными заболеваниями, могут быть причиной серьезных осложнений и тем самым отяготить больного экономическим ущербом. Основываясь на этом крайне, важно обеспечить рациональное лечение различных нозологических форм респираторных инфекций, решить вопрос о необходимости назначения антибактериальной терапии, выбрать препараты наиболее активные в отношении предполагаемых возбудителей. В последнее время проявляется все больше данных, которые заставляют задуматься о рациональности антибиотикотерапии в зависимости от этиологии инфекций дыхательных путей. Это касается гипердиагностики острых респираторных инфекций, заболеваний верхних дыхательных путей, бронхов и легких.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный фармакоэпидемиологический анализ медицинских карт амбулаторных пациентов с инфекционными заболеваниями дыхательных путей, проходивших лечение в ГП №8 г. Алматы в период с 2014 по 2018 гг.

**Результаты.** В ходе исследования установлено, что антибактериальные препараты (АБП) были назначены в 83% пациентам при первом обращении и при отсутствии по данным анамнеза и объективного исследования признаков бактериальной инфекции. АБП были назначены при отсутствии интоксикационного синдрома в 89% случаев, влажного кашля - в 95% случаев. В назначениях превалировала группа цефалоспоринов (52% случаев), макролиды назначали в 20% случаев, ингибитор защищенные пенициллины – в 12% и респираторные фторхинолоны – в 9% случаев. Так же использовались аминогликозиды - 4%

и гликопептиды - 3%, которые не являются препаратами выбора для лечения инфекций дыхательной системы. В 72% случаев были назначены иммуномодуляторы без доказанной эффективности, что является нецелесообразным и приводит к удорожанию лечения. Симптоматическую терапию противокашлевыми и противовоспалительными средствами преимущественно синтетического происхождения получали все пациенты.

**Выводы.** В результате проведенного исследования мы выяснили, что АБП широко используются при лечении инфекции дыхательных путей. Следует учитывать, что без должной клиники бактериальной инфекции назначение данных препаратов является нерациональным. Это может привести к распространению антибиотикорезистентности среди населения, и к развитию осложнений вследствие применения химиотерапевтических препаратов.

Исследование и анализ фармакокинетики для препарата на основе экстракта тимуса

**Ерютин А.В.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра фармакологии, клинической фармакологии и доказательной медицины*

**Актуальность.** Экстракт тимуса представляет собой комплекс полипептидных фракций вилочковой железы крупного рогатого скота и используется как иммуностимулирующий препарат в комбинированной терапии заболеваний, сопровождающихся понижением клеточного иммунитета, в том числе при онкозаболеваниях. Препарат регулирует количество Т- и В-лимфоцитов, стимулирует реакции клеточного иммунитета, усиливает фагоцитоз, а также является мощным геропротектором. Доказано, что использование препарата эффективно при угнетении костномозгового кроветворения, которое является последствием химио- либо лучевой терапии. Несмотря на то, что препарат уже долгое время используется для терапии широкого круга нозологий, полноценные исследования его фармакокинетики не проводились, данные о ней отсутствуют, что затрудняет применение препарата в современной фармакологии и клинической практике.

**Цель.** Исследование и анализ фармакокинетических свойств препарата на основе полипептидов тимуса, меченного флуоресцеин-5-изотиоцианатом (ФИТЦ).

**Материал и методы.** Исследование проводилось на 60 самцах крыс Wistar весом 200-220 г. Препарат на основе комплекса полипептидов тимуса, меченый ФИТЦ, вводился внутримышечно однократно, в дозе 2 мг/кг. Пробы крови отбирали до введения препарата и через 0,17; 0,33; 0,5; 1; 2; 4; 8 и 16 часов после введения. Изучение фармакокинетики лекарственного вещества проводили согласно «Руководству по проведению доклинических исследований лекарственных средств» (2013 г). В течение четырех суток у исследуемых животных собирали мочу и кал. Для выявления основного способа выведения препарата из организма. Флуоресценцию образцов определяли на спектрофлуориметре Cary Eclipse (Varian, Австралия) с дальнейшим расчетом концентраций по калибровочным кривым.

**Результаты.** Анализ и расчет фармакокинетических параметров из проб плазмы крови показал, что среднее время удержания лекарственного средства в организме крысы (MRT) составило 5,77 часа, период полувыведения ( $T_{1/2}$ ) – 9,72 часа, максимальная концентрация

(Cmax) – 15,02 мкг/мл, время ее достижения (Tmax) – 1 час. Клиренс препарата составил 4,17 мл/час при кинетическом объеме распределения 58,42 мл.

Исследование путей выведения лекарственного средства показало, что большая часть вещества, достигшего системного кровотока, выводится почками. Около 25% от введенного внутримышечно препарата выводится с калом. Данное обстоятельство указывает на факт выведения средства с желчью, а выявленный феномен достаточно длительного присутствия лекарственного средства в кале свидетельствует о гепато-энтеральной циркуляции средства.

Ранее, при исследовании органотропности препарата и его распределения в кровотоке, нами было показано, что наибольшей накапливающей способностью по отношению к комплексу полипептидных фракций тимуса обладают органы - печень и почки. Отмечалась высокая степень выраженности эффекта первичного прохождения через печень, вследствие которого концентрация препарата в *v. hepatica* по сравнению с *v. portae* снижалась на 35% за счёт депонирования в гепатоцитах и дальнейшей предполагаемой инактивации и экскреции, что сейчас подтверждается результатами по выведению препарата с калом. Активная же реабсорбция полипептидов тимуса почками, продемонстрированная ранее, непосредственно связана с тем, что основной путь выведения препарата – с мочой.

**Выводы.** Полученные данные помогут внести вклад в лекарственное досье препарата на основе экстракта тимуса (где активно представлены его фармакодинамические параметры) дополнив его очень важным пунктом в инструкции каждого зарегистрированного лекарственного средства – особенностями фармакокинетики.

## ВЛИЯНИЕ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА НА СЕКРЕЦИЮ ЦИТОКИНОВ МОНОНУКЛЕАРНЫМИ ЛЕЙКОЦИТАМИ У БОЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

**Курманбекова М.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фармакологии*

**Актуальность.** Основным принципом терапии множественно лекарственно-устойчивого туберкулеза является применение противотуберкулезных средств резервного ряда. В качестве системообразующих препаратов схем второй линии рекомендуется использовать фторхинолоны. Одним из препаратов данной группы, применяемым для лечения туберкулеза, является левофлоксацин. Известно, что в дополнение к антимикробной активности, фторхинолоны обладают иммуномодулирующим действием, одним из проявлений которого является изменение цитокинсекреторной способности мононуклеарных клеток.

**Цель.** Изучить *in vitro* влияние левофлоксацина на продукцию цитокинов (IL2, IL12, IFN $\gamma$  и TNF $\alpha$ ) мононуклеарами периферической крови при инфильтративном лекарственно-чувствительном (ЛЧТЛ) и лекарственно-устойчивом туберкулезе легких (ЛУТЛ).

**Материал и методы.** Исследовали периферическую кровь у впервые выявленных больных инфильтративным туберкулезом легких в возрасте 18–55 лет – у 5 пациентов с ЛЧТЛ, и 4 пациентов с ЛУТЛ. До начала противотуберкулезной химиотерапии утром натощак забирали кровь из локтевой вены в количестве 10 мл. Контролем служила кровь 5

здоровых доноров. Мононуклеарные лейкоциты, выделенные из цельной крови методом градиентного центрифугирования, культивировали в полной среде RPMI-1640. В инкубационную среду вносили вакцинный штамм БЦЖ (Микроген, Россия) в дозе 50 мкг/мл или субстанцию левофлоксацина (Sigma-Aldrich, США) в дозе 5 мкг/мл (сопоставимую с дозой лекарственного средства при его клиническом применении) в комбинации с БЦЖ. Контролем служила инкубационная среда без добавления БЦЖ и левофлоксацина. Определение концентрации IL2, IL12, IFN $\gamma$  и TNF $\alpha$  в культуральных супернатантах осуществляли методом иммуноферментного анализа согласно инструкциям, предлагаемым производителями тест-систем.

**Результаты.** В супернатантах культуры мононуклеарных лейкоцитов у больных ЛУТЛ содержание ИФН $\gamma$  оказалось в 2,5 раза меньше, чем у здоровых доноров, количество ФНО $\alpha$  снижалось в 1,9 раза, ИЛ-12 – возрастало в 4,8 раза. У больных ЛЧТЛ регистрировалось увеличение секреции ИФН $\gamma$  в 2,2 раза, концентрация ИЛ-12 и ФНО $\alpha$  в культуральных супернатантах не изменялась. После добавления БЦЖ в культуры мононуклеарных лейкоцитов у больных ЛУТЛ и ЛЧТЛ содержание ИЛ-12 в супернатантах уменьшалось соответственно в 4,7 и 2,2 раза по сравнению с показателем спонтанной секреции цитокина. Содержание ИФН $\gamma$  в культуре при добавлении БЦЖ у больных ЛУТЛ возрастало в 5 раз. При ЛЧТЛ вакцина БЦЖ не изменяла концентрацию этого цитокина в супернатантах культуры лейкоцитов. У всех больных вакцина БЦЖ не влияла на содержание ИЛ-2 и ФНО $\alpha$ . У больных ЛУТЛ при внесении субстанции левофлоксацина и БЦЖ в культуру мононуклеарных лейкоцитов содержание ФНО $\alpha$  в супернатантах уменьшалось по отношению к его количеству только при добавлении одного БЦЖ. Уровень других цитокинов не изменялся. При ЛЧТЛ содержание ИЛ-12 и ИФН $\gamma$  снижалось.

**Выводы.** Реакция мононуклеарных лейкоцитов у больных ЛУТЛ и ЛЧТЛ, на воздействие вакцины БЦЖ и левофлоксацина значительно отличается. При ЛУТЛ содержание ИЛ-12 в супернатантах культуры лейкоцитов было выше, а содержание ФНО $\alpha$ , напротив, ниже, чем у больных ЛЧТЛ. Показатели секреции ИЛ-2 и ИФН $\gamma$  достоверно не различались у этих групп больных инфильтративным туберкулезом легких.

## ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОСТРОЙ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ

**Пилипенко С.С., Солдатова В.Ю.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фармакологии*

**Актуальность.** Многочисленные международные исследования убедительно доказали, что смертность от сердечно-сосудистых заболеваний напрямую зависит от степени дислипидемии. Для коррекции дислипидемий применяют лекарственные средства с различным влиянием на метаболизм холестерина (ХС) и триглицеридов (ТГ). Перспективными источниками гиполипидемических средств являются вещества растительного происхождения. Они отличаются низкой токсичностью, комплексным влиянием на организм, доступностью и относительной дешевизной. Среди веществ, продуцируемых растениями, активно изучаются сесквитерпеновые лактоны,



представляющие собой класс химических соединений терпеноидной структуры и, подобно гиполипидемическим препаратам группы статинов, содержащие лактонное кольцо в своей структуре. Ранее на модели острой гиперлипидемии, вызванной введением этанола, было показано, что сесквитерпеновые лактоны гроссгемин и людартин обладают выраженной гиполипидемической активностью в дозе 10 мг/кг. Однако для понимания механизмов этого эффекта является актуальным исследование на других моделях гиперлипидемии.

**Цель.** Изучить гиполипидемическое действие сесквитерпеновых лактонов гроссгемина и людартина в сравнении с эффектами фенофибрата при модели острой гиперлипидемии, вызванной введением детергента тритона WR 1339.

**Материалы и методы.** Эксперимент проводили на 40 сертифицированных белых аутбредных крысах Wistar. Для проведения эксперимента формировали 5 групп по 8 крыс в каждой методом случайной выборки из особей, имеющих близкую массу. Гроссгемин, людартин и препарат сравнения фенофибрат вводили в желудок в виде суспензии в 0,5% крахмальной слизи в течение 7 сут перед моделированием гиперлипидемии в следующих дозах: гроссгемин –10 мг/кг, людартин –10 мг/кг, фенофибрат – 100 мг/кг. Экспериментальную острую гиперлипидемию вызывали однократным внутрибрюшинным введением тритона WR 1339 (200 мг/кг) на 8-е сутки через 1 ч после введения исследуемых лактонов и препарата сравнения. В сыворотке крови оценивали уровень триглицеридов (ТГ), холестерина (ХС), жирных кислот (ЖК), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛНП) и холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛВП), рассчитывали индекс атерогенности (ИА). Для проверки значимости различий между исследуемыми группами использовали U-критерий Манна-Уитни и t-критерий Стьюдента. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Через 24 ч после однократного внутрибрюшинного введения тритона WR 1339, в сыворотке крови регистрировалось повышение уровня ТГ в 2,9 раз, количества ЖК – в 1,9 раза, ХС – втрое по сравнению с показателями интактной группы животных. Содержание ХС-ЛНП и ХС-ЛВП в сыворотке крови на фоне введения детергента увеличивалось в 9,5 и 1,6 раза соответственно. ИА возрастал в 3 раза. Гроссгемин и людартин не снижали в сыворотке крови повышенный на фоне введения детергента уровень ЖК, ХС-ЛВП и ИА. Гроссгемин не уменьшал уровень ХС, но снижал содержание ТГ в 1,5 раза и ХС-ЛНП в 4,2 раза. Людартин оказывал более выраженное гиполипидемическое действие: снижал в сыворотке крови повышенный уровень ТГ в 2,6 раза и ХС-ЛНП в 4,7 раза, общего ХС – в 1,7 раза. Фенофибрат снижал в сыворотке крови уровень ТГ в 6 раз, ЖК – в 1,9 раза. Содержание общего ХС и ХС-ЛВП при применении фенофибрата становилось таким же, как у интактных животных. Количество ХС-ЛНП и ИА уменьшалось в 2,5–5,6 раза.

**Выводы.** Предварительное введение гроссгемина и людартина в течение 7 дней препятствовало развитию гиперлипидемии, вызванной тритоном WR 1339. При этом людартин более эффективно уменьшал содержание в крови атерогенных липидов.

## НЕЙРОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА АЛКАЛОИДА АКОНИТА БАЙКАЛЬСКОГО Туремуратова Ф.Б.К., Цыренжабэ Ц.Б.

*НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга, Томский национальный исследовательский медицинский центр, г. Томск*

**Актуальность.** На сегодняшний день действие существующих нейропротекторных лекарственных средств заключается преимущественно в защите, либо в модуляции функций сохранившихся в условиях патологического воздействия зрелых нейронов. Однако данный подход фармакологического вмешательства в ряде случаев оказывается несостоятельным. В связи с этим актуальным является создание совершенно новых подходов к терапии заболеваний ЦНС. Поиск подобных решений возможен в рамках регенеративной медицины. Наиболее перспективной является клеточная терапия, в частности фармакологическая стимуляция эндогенных стволовых клеток путем подражания деятельности естественных регуляторных систем. В НИИ фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга выявлены алкалоиды, обладающие стимулирующим влиянием на функции прогениторных клеток различных классов. Был выделен дитерпеновый алкалоид Z75, с потенциальным воздействием на нейрональные прогениторные клетки.

**Цель исследования.** На модели ишемического инсульта изучить возможные нейропротекторные свойства алкалоида Z75.

**Материал и методы.** Эксперименты выполнены на мышах линии СВА. Экспериментальной моделью являлась перевязка сонных артерий. Алкалоид в виде 0,025% растворов вводили ежедневно в течение пяти дней. На третий день введения (второй после операции) вырабатывали рефлекс пассивного избегания темного пространства. На пятый день введения регистрировали активность в открытом поле, проверяли наличие условного рефлекса пассивного избегания темного пространства.

**Результаты.** В результате проведенных исследований было установлено, что у животных с экспериментальной ишемией отмечалось резкое повышение уровня ориентировочно-исследовательского поведения в открытом поле. Введение алкалоида Z75 приводило к практически полной нормализации исследуемых показателей.

**Вывод.** Полученные данные свидетельствуют о возможном наличии нейропротекторной активности у алкалоида Z75, возможно связанной с активацией функций резидентных стволовых клеток головного мозга.

## **NOTCH-СИСТЕМА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ МИШЕНЬ В ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ**

**Ульянов В.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра фармакологии*

*Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины им.  
Е.Д.Гольдберга, Томский национальный исследовательский медицинский центр, г. Томск  
Лаборатория регенеративной фармакологии*

**Актуальность.** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является распространенным заболеванием, характеризующимся персистирующими респираторными

симптомами и ограничением скорости воздушного потока, которые связаны с бронхиальными или альвеолярными нарушениями, вызываемыми длительным воздействием повреждающих частиц или газов и, как следствие, развитием хронического воспаления с ремоделированием стенки бронхов и деструкцией межальвеолярных перегородок. ХОБЛ занимает одну из лидирующих позиций по причинам смерти в мире. По данным ВОЗ от 2015 года, ХОБЛ послужила причиной смерти в 3,2 млн. случаев. На данный момент патогенез развития хронического воспаления при данном заболевании изучен недостаточно. Имеются данные, что данный процесс, в частности, опосредуют трансмембранные белки из семейства NOTCH 1 через соответствующий сигнальный путь.

**Цель.** Изучить роль сигнального пути Notch 1 в патогенезе развития эмфиземы при ХОБЛ.

**Материал и методы.** Исследования проводились на мышах самках линии C57BL/6. Эмфизему индуцировали тремя способами - путем однократного интратрахеального введения эластазы (1), однократным интратрахеальным введением липополисахарида и экстракта сигаретного дыма (ЭСД) (2) и интраперитонеальным введением D-галактозамина (3). Для подтверждения формирования модели проводилось гистологическое исследование ткани легких. Методами проточной цитофлуориметрии на 14-е (эластазная модель), 16-е сутки (модель, индуцированная ЭСД) и 3-и сутки (галактозаминовая модель) изучали количество эндотелиальных клеток (CD45<sup>-</sup>CD309<sup>+</sup>). Их количество выражали в процентах от общего количества окрашенных мононуклеаров. Среди эндотелиальных клеток оценивали процент клеток, экспрессирующих внутриклеточный маркер Notch1.

**Результаты.** В условиях эластазо-индуцированной модели эмфиземы легких количество эндотелиальных клеток достоверно уменьшалось, количество клеток, экспрессирующих Notch 1, увеличивалось к 16-м суткам эксперимента. В условиях модели эмфиземы, индуцированной ЭСД, эндотелиальных клеток не изменялось, субпопуляция клеток, экспрессирующих Notch 1, имела недостоверную тенденцию к росту. В условиях галактозаминовой модели эмфиземы содержание эндотелиальных клеток увеличивалось, количество клеток, экспрессирующих маркер Notch1, не изменялось.

**Выводы.** По данным проведенного исследования можно сделать вывод о возможном вовлечении Notch сигнального пути в воспалительный процесс в условиях экспериментальных моделей эмфиземы легких. Мы предполагаем, что система Notch сигнального пути, может являться потенциальной мишенью для лекарственных средств.

## ВЛИЯНИЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ НА СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ

**Центр Н.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фармакологии*

**Актуальность.** В последние годы отмечается тенденция к неуклонному росту гепатобилиарной патологии. Заболевания печени занимают существенное место среди причин ранней нетрудоспособности и смертности населения. Ежегодно ими болеет более 1 миллиона жителей земного шара. Защита печени от токсических поражений является одной из важных задач фармакологии. Для улучшения прогноза при заболеваниях печени традиционно проведение комбинированной фармакотерапии с использованием гепатозащитных средств. Однако гепатозащитным действием обладают и энтеросорбенты. Они прекращают энтерогепатическую циркуляцию эндогенных токсических веществ и продуктов деструкции гепатоцитов, улучшают синтез цитохрома Р-450 и антитоксическую функцию печени, ослабляют гиперферментемию, оказывают антиоксидантное действие.

**Цель.** Экспериментальная оценка терапевтической эффективности энтеросорбента ЭСТ-I на фоне острого гепатита, вызванного у крыс подкожными инъекциями тетрахлорметана.

**Материал и методы.** Энтеросорбент ЭСТ-I – препарат неуглеродной природы, полученный из верхового торфа в Сибирском НИИ торфа СО РАСХН. Это мелкодисперсный порошок светло-коричневого цвета. Практически нерастворим в воде. В состав входят легкогидролизуемые и водорастворимые вещества, гуминовые кислоты, целлюлоза и лигнин. Эксперименты проводили на аутбредных крысах-самцах массой 200-250 г. Животным вводили под кожу 4мл/кг  $CCl_4$  в 5% масляной растворе в течении 4 дней, с 3-го дня интоксикации на протяжении 5 дней вводили в желудок через зонд ЭСТ-I в экспериментально установленной эффективной дозе 200 мг/кг. Контрольные животные получали растворители – дистиллированную воду и оливковое масло. Для оценки состояния печени изучали гистологическое строение, измеряли активность печеночных ферментов, концентрацию билирубина, аммиака.

**Результаты.** Тетрахлорметан вызывал токсический гепатит с выраженными синдромами цитолиза, холестаза, эндогенной интоксикацией. В результате сорбционной терапии энтеросорбентом ЭСТ-I происходил значительный регресс структурно-метаболических нарушений. У крыс, защищенных энтеросорбентом, восстанавливалось нормальное гистологическое строение печеночных балок, отсутствовали лимфоидно-гистиоцитарные инфильтраты, уменьшалось количество некротизированных гепатоцитов. По сравнению с показателями, наблюдаемыми при  $CCl_4$ -гепатите, ЭСТ-I снижал активность aminотрансфераз в 1,6 раза, гипербилирубинемия и содержание аммиака уменьшались в 1,7 – 2,1 раза. Активность ферментов, содержание билирубина и аммиака у крыс, получавших ЭСТ-I на фоне  $CCl_4$ -гепатита, оставались незначительно повышенными по сравнению с интактными животными.

**Вывод.** Энтеросорбент ЭСТ-I при остром  $CCl_4$ -гепатите нормализует гистологическое строение печени, вызывает обратное развитие гиперферментемии и гипербилирубинемии, снижает содержание аммиака. Предполагается, что в просвете кишечника создаются

условия, способствующие росту сорбционной активности ЭСТ-I за счет образования химических связей между функциональными группами его органических соединений и циркулирующими токсическими веществами.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИСТОЛОГИИ

---

### ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ВАСКУЛОЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА В ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПРИ ХИМИЧЕСКОМ ОЖОГЕ ПОЛОСТИ РТА

**Асламов А.П.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** В настоящее время из-за постоянного воздействия химических, механических, термических, микробных и других раздражителей на слизистую оболочку рта, ее заболевания занимают около 3-6 % всех болезней стоматологического профиля. При травматическом стоматите возникает гиперсаливация и, как следствие, реактивно-пролиферативные изменения слюнных желез. Известно, что гиперфункция любого органа нуждается в большей доставке кислорода кровеносными сосудами, а поэтому процесс ангиогенеза является необходимым. Васкулоэндотелиальный фактор роста (VEGF) считается одним из основных активаторов этого процесса.

**Цель.** Оценить экспрессию VEGF в эпителиальных клетках протоков и ацинусов поднижнечелюстных слюнных желез при химическом ожоге полости рта.

**Материал и методы.** Объектом исследования являлись поднижнечелюстные слюнные железы белых беспородных крыс-самцов, 6-месячного возраста (n=20). Весь материал подразделили на 2 группы. 1-ю группу (n=15) составили животные, которым моделировали ожог слизистой оболочки полости рта на уровне нижних резцов 5% раствором едкого натра. Контрольную группу (n=5) составили животные без каких-либо воздействий. Материал забирали через 3, 7 и 12 суток после ожога, фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, после чего заливали в парафин по стандартной методике. Срезы толщиной 4-6 мкм окрашивали моноклональными антителами к VEGF, с последующей докраской ядер гематоксилином Майера. Подсчет иммунопозитивных клеток в 1 мм<sup>2</sup> среза производили на микроскопе «Микмед-6» (ув. 400). Полученные данные были обработаны методами описательной статистики с вычислением медианы (Me) и квартилей (Q<sub>25%</sub>-Q<sub>75%</sub>). Для оценки различий использовали непараметрический критерий Манна-Уитни.

**Результаты.** На 3 суток эксперимента в слюнных железах обнаруживали расширение выводных протоков и увеличение ацинусов за счет гиперплазии эпителиальных клеток. На 7-е сутки эксперимента железистые клетки ацинусов сохраняли признаки гиперплазии, плотность паренхимы в слюнных железах уменьшалась за счет отека стромы, появлялись признаки активной пролиферации эпителия и миоэпителиальных клеток. На 12-е сутки реактивно-пролиферативные изменения были менее выражены, интерстициальный отек

уменьшился. VEGF-позитивные клетки располагались в строме желез их численная плотность увеличивалась с 3-х по 7-е сутки по сравнению с контрольными значениями и составляла 156,25 (100,00-312,50) кл./мм<sup>2</sup> и 212,50 (156,25-331,25) кл./мм<sup>2</sup>, соответственно (в контрольной группе – 109,38 (75,00-178,13) кл./мм<sup>2</sup>;  $p < 0,05$ ). К 12-м суткам показатели снижались практически до контрольных значений и составляли 134,38 (100,00-193,75) кл./мм<sup>2</sup>.

**Выводы.** При химическом ожоге полости рта отмечалось увеличение экспрессии VEGF-позитивных клеток в поднижнечелюстной слюнной железе, что свидетельствовало о реактивных изменениях, сопровождавшихся гипоксией органа и процессах ангиогенеза в нем, наиболее выраженных на 3-7-е сутки эксперимента.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНО-ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ РОГОВИЦЫ

**Волошина Т.В., Дашабылова В.Б.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Эндотелиально-эпителиальная дистрофия (ЭЭД) роговицы — это тяжелое заболевание роговицы, развивающееся у больных на фоне снижения плотности эндотелиальных клеток. Для разработки лечения данного заболевания необходимо создание адекватной ее модели, что обусловило цель исследования.

**Цель.** Морфологическая характеристика экспериментальной модели эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы.

**Материал и методы.** Была выполнена серия экспериментов на 8 половозрелых крысах - самцах породы Wistar массой 250 г., которые были поделены на две группы: основная группа – 4 крысы, интактная группа – 4 крысы. В условиях операционной под наркозом моделировали эндотелиально-эпителиальную дистрофию роговицы путем механического повреждения и удаления заднего эпителия роговицы одного из глаз. Спустя 2 недели после моделирования ЭЭД животных выводили из эксперимента, а глазные яблоки фиксировали в 12% нейтральном формалине в течение 24 часов. Затем объекты, после 24-часового промывания в проточной воде, подвергали обезвоживанию в спиртах восходящей концентрации, просветляли в ксилоле и заливали в парафин. После приготовления срезов толщиной 4-6 мкм, препараты окрашивали гематоксилином и эозином, а также гематоксилином и пикрофуксином по Ван-Гизону. В ходе эксперимента проводили осмотр, фоторегистрацию и оптическую когерентную томографию роговицы.

**Результаты.** Макроскопически у животных основной группы наблюдались явления блефароспазма и слезотечения, микроскопически обнаружены перикорнеальная инъеция и диффузный отек роговицы. По данным оптической когерентной томографии роговицы наблюдалось резкое увеличение её толщины до  $375 \pm 49$  мкм за счет диффузного отека. Передний эпителий локально слущен. Местами отмечались отслойка десцеметовой мембраны и остаточного эндотелия (ввиду не всегда возможного полноценного удаления данного слоя).

У животных основной группы передний эпителий (толщина  $38,2 \pm 0,5$  мкм) представлен пластом многослойного плоского неороговевающего эпителия с признаками баллонной

дистрофии, который местами отслоен от боуеновой мембраны. Количество дистрофически измененных эпителиоцитов –  $26,1 \pm 2,0$  клеток в поле зрения (ув. какое??). Передняя пограничная мембрана несколько утолщена, имела «волнистые» очертания с неравномерным окрашиванием. Собственное вещество роговицы в передней 1/3 представлено компактно расположенными коллагеновыми волокнами, в задней части, прилегающей к задней пограничной мембране, наблюдался выраженный интерстициальный отек. Задняя пограничная мембрана четко визуализировалась на всем протяжении и характеризовалась неравномерным восприятием красителей. Задний эпителий подвержен дистрофическим изменениям, местами слущивался в виде пластов.

**Выводы.** По данным проведенного исследования, экспериментальная модель эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы характеризуется дистрофическими изменениями клеток переднего эпителия, диффузным отеком основного вещества, слущиванием дистрофически измененного эндотелия.

## ИНВОЛЮТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПЛАЦЕНТАХ ЖЕНЩИН С ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ

**Лобашова С.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Плацента – внезародышевый орган, который обеспечивает благоприятное сосуществование матери и плода во время гестации. Время функционирования плаценты определяется как механизмами саморегуляции, так и внутриутробным развитием плода, что в среднем у человека соответствует 40 неделям. Уже к 37 неделе в плаценте начинаются процессы старения, которые характеризуются отложением солей, склерозом ворсин и другими метаболическими нарушениями. Несмотря на то, что процесс старения плаценты является физиологическим, в случаях переносимой беременности возрастает риск осложнений, наиболее частыми из которых являются преэклампсия и острая гипоксия плода.

**Цель.** Оценить степень выраженности инволютивно-дистрофических изменений в плаценте при переносимой беременности.

**Материал и методы.** Весь материал распределяли на 2 группы: основную и контрольную. В контрольную группу ( $n = 25$ ) входили плаценты женщин со сроком гестации до 40 недель, в основную ( $n = 28$ ) – с переносимой беременностью. Плаценты фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина и заливали в парафин по общепринятой методике, после чего готовили срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином. При помощи окулярной сетки на полученных срезах подсчитывали удельные объемы (%) кальцинатов и фибриноида. Полученные данные анализировали при помощи методов описательной статистики с вычислением медианы (Me) и интерквартильного интервала ( $Q_{25\%}$ - $Q_{75\%}$ ). Для оценки достоверности различий количественных данных применяли непараметрический критерий Манна-Уитни. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** При микроскопии полученных срезов в основной группе отмечали преобладание терминальных ворсин с явлениями ангиоматоза, который проявлялся в увеличении удельного объема сосудов до 9,30 (5,13-11,63) % (в контрольной группе – 6,67 (2,67-10,67) %) и синцитиокапиллярных мембран – до 3,23 (2,63-4,65) % (в контрольной группе – 1,33 (1,00-2,00) %). Обнаруживали повышение количества «синцитиальных почек» до 6,25 (3,70-10,71) % (в контрольной группе – 1,67 (0,67-2,17) %). Одновременно с этим наблюдали увеличение плацентарно-плодового коэффициента с 0,16 (0,15-0,18) % в контрольной группе до 0,17 (0,15-0,18) % в группе женщин с перенесенной беременностью. Кроме того, при гистологическом исследовании плацент у женщин с перенесенной беременностью отмечалось наличие крупных кальцинатов с увеличением их удельного объема до 6,78 (3,63-11,61) % и отложение масс фибриноида 5,56 (4,65-11,90) % (в контрольной группе – 1,67 (0,67-2,67) % и 2,33 (1,67-4,33) %, соответственно).

**Выводы.** Таким образом, при морфометрическом исследовании плацент женщин с перенесенной беременностью было установлено значимое увеличение удельных объемов фибриноида и кальцинатов, свидетельствующее о прогрессировании инволютивно-дистрофических реакций. Увеличение показателей плацентарно-плодового коэффициента свидетельствует о преобладании компенсаторно-приспособительных реакций над инволютивно-дистрофическими, что укладывается в рамки компенсированной формы плацентарной недостаточности.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТРАСТРОМАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ЛИНЗ «VISTA» ПРИ ЭПИТЕЛИАЛЬНО-ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ РОГОВИЦЫ

**Мирчин Д. А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Эпителиально-эндотелиальная дистрофия (ЭЭД) – прогрессирующее заболевание роговицы, главными симптомами которого являются значительное снижение остроты зрения и болевые ощущения. Один из главных факторов патогенеза ЭЭД роговицы – несостоятельность барьерной и насосной функций заднего эпителия, что, в свою очередь, приводит к отеку роговицы и нарушению ее прозрачности. При лечении ЭЭД широко используются консервативные и хирургические методы, применение которых не всегда обеспечивает высокие и стабильные клинико-функциональные результаты, что обуславливает поиск новых методов лечения.

**Цель.** Изучить морфологические особенности интрастромальной имплантации мягких контактных линз «Vista» при эпителиально-эндотелиальной дисфункции роговицы.

**Материал и методы.** Эксперимент по интрастромальной имплантации мягких контактных линз «Vista» (МКЛ) в роговицу был проведен на 5 кроликам породы шиншилла. Предварительно моделировали ЭЭД путем механического повреждения и удаления эндотелия роговицы. После чего, спустя 2 недели, осуществляли имплантацию МКЛ путем формирования роговичного кармана и интрастромального введения линз. МКЛ «Vista» изготавливались из материала «Vista» (42% влагосодержание). Через 5 недель после имплантации животных выводили из эксперимента, глазные яблоки энуклеировали для



дальнейшего гистологического исследования. Материал фиксировали и окрашивали гематоксилин-эозином и по методу Ван-Гизона для световой микроскопии.

**Результаты.** Передний эпителий был сохранен на всем протяжении, представлен пластом многослойного плоского неороговевающего эпителия. В собственном веществе роговицы наблюдали незначительный интерстициальный отек. Передняя часть основного вещества, между боуеновой мембраной и имплантированной линзой, характеризовалась более выраженным отеком и более рыхлым расположением коллагеновых волокон. Задняя часть основного вещества, между имплантированной линзой и десцеметовой мембраной, характеризовалась более компактно расположенными коллагеновыми волокнами, изменениями их тинкториальных свойств, гомогенизацией отдельных волокон. В местах непосредственного контакта МКЛ с тканями роговицы наблюдалась умеренно-выраженная воспалительная реакция. Местами визуализировалась незначительная пролиферация эндотелия. Новообразованные сосуды отсутствовали.

**Выводы.** Результаты гистологических исследований показали уменьшение отека стромы роговицы, что свидетельствует об относительной стабилизации патологического процесса. Изучение морфологических изменений интрастромальной МКЛ «Vista» показало перспективность дальнейшего исследования данного направления.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОЖОГА КОНЬЮНКТИВЫ И РОГОВИЦЫ КИСЛОТОЙ

**Мусатов М. Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Среди всех поражений глазного яблока ожоги являются лидирующими и составляют 6,1 – 38,4%. По данным статистики наиболее часто ожоги вызваны кислотами – 43%: серной, соляной, фосфорной, реже – щелочами – 21,5%. Эффективность лечения химических ожогов глаз существенно зависит от времени, качества и полноты оказания медицинской помощи, основной задачей которой является нейтрализация агрессивного агента. На сегодняшний день разработана модель ожога глазного яблока щелочью, что подразумевает поиск и использование специфического антидота только для щелочи и исключает возможность разработки специального лечения для других видов химических ожогов глаз.

**Цель исследования.** Создание и морфологическая характеристика экспериментальной модели ожога конъюнктивы и роговицы кислотой на биологических моделях *in vivo*.

**Материалы и методы.** Для эксперимента были использованы 5 кроликов породы Шиншилла весом до 3 кг. Согласно эксперименту, животным в условиях операционной под наркозом была проведена однократная инстилляционная 0,5М раствора серной кислоты переднего отрезка глаза. Далее конъюнктивальный мешок и роговицу промывали проточной водой в течение трёх минут и закапывали Инокаин. Следом животных выводили из эксперимента, глазные яблоки были энуклеированы для гистологического исследования. Для оценки морфологических изменений, глаза фиксировали в 12% нейтральном формалине в течение 24 часов. Следом объекты обезжировали в спиртах, имеющих восходящую концентрацию, просветляли в О-ксилоле и заливали в парафин. Полученные срезы толщиной

4-6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, а также пикрофуксином по методу Ван-Гизона.

**Результаты.** Согласно полученным данным при наружном осмотре у животных наблюдались явления блефароспазма и слезотечения, при биомикроскопии - хемоз, ишемия сосудов конъюнктивы и диффузный отек роговицы. При гистологическом исследовании было выявлено следующее. В конъюнктиве век наблюдались дефект эпителия с лейкоцитарной инфильтрацией и обширный отек. Передний эпителий роговой оболочки дистрофичен и частично отслоен от Боуеновой мембраны, визуализированной на всем протяжении. В собственном веществе наблюдался диффузный отек, разволокнение коллагеновых волокон, а также интенсивная лейкоцитарная инфильтрация. Десцеметова мембрана сохранена на всем протяжении. Эндотелий был представлен слоем клеток.

**Выводы.** Таким образом, однократная инстилляцией 0,5М раствора серной кислоты переднего отрезка глаза обеспечивает получение ожога конъюнктивы и роговицы II степени кислотой.

## ИЗУЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОЙ ПЛОТНОСТИ АСТРОГЛИИ ГИППОКАМПА И ЗУБЧАТОЙ ИЗВИЛИНЫ У КРЫС ЛИНИЙ OXYS И ВИСТАР В ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ

**Петренко Е.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск*

*Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Увеличение продолжительности жизни населения развитых стран, связанное с успехами медицины в лечении сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний выводит на верхние строчки в статистике смертности нейродегенеративные заболевания. В настоящее время все более актуально выяснение причин старения мозга и связанное с ним снижение его функциональных возможностей (память, мышление и т.д.). Пролиферация астроцитарной глии всё чаще привлекает интерес ученых при изучении нейродегенеративных заболеваний по причине возможности использования данной реакции в качестве точки приложения терапевтических препаратов.

**Цель.** Провести анализ численной плотности астроглии у популяций крыс OXYS и Вистар с течением времени, выявить закономерности распределения данного показателя по регионам гиппокампа и зубчатой извилины.

**Материал и методы.** Эксперименты выполнены на крысах-самцах линий OXYS с признаками ускоренного старения и Вистар в возрасте 20 дней, 3 и 18 месяцев на базе Центра коллективного пользования «Генофонды лабораторных животных» Института цитологии и генетики СО РАН (Новосибирск). Материалом исследования служил головной мозг крыс, изъятый сразу после их умерщвления декапитацией под эфирным наркозом, с соблюдением основных требований к эвтаназии, изложенных в Приложении №4 к «Правилам проведения работ с использованием экспериментальных животных». На ИГХ-срезах производили подсчет численной плотности астроглии в 1 мм<sup>2</sup> с использованием GFAP антител в CA1, CA3 регионах гиппокампа и зубчатой извилине. Статистический анализ данных выполнен с помощью программного пакета Statistica 10.0.

**Результаты.** Наибольшее количество астроцитов при анализе их численной плотности было выявлено в молекулярном слое гиппокампа и зубчатой извилины у крыс обеих линий. В процессе старения во всех регионах гиппокампа у крыс обеих линий происходило уменьшение численной плотности астроцитов. Во всех слоях гиппокампа и зубчатой извилины наблюдалось снижение численной плотности астроглии в возрастном промежутке от 20 дней до 3 месяцев у крыс обеих линий. У крыс линии OXYS в гиппокампе данная тенденция была выражена в меньшей степени, чем у крыс Вистар. В зубчатой извилине, напротив, у линии OXYS происходило более выраженное снижение численной плотности астроцитов. Изучая численную плотность 18-ти месячных крыс OXYS, наблюдалось увеличение количества астроглии относительно 3-х месячного возраста в пирамидном слое СА1 региона и зубчатой извилине и в молекулярном слое - СА3 региона гиппокампа.

**Выводы.** У крыс линии OXYS с признаками ускоренного старения выявлено общее снижение численной плотности на начальных этапах онтогенеза во всех регионах гиппокампа и зубчатой извилины наряду с увеличением числа астроцитов на более поздних этапах. Активация астроцитов на фоне ускоренного старения у взрослых особей является одним из патологических признаков болезни Альцгеймера.

## ВОЗРАСТНАЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК СЕРОЗНЫХ КОНЦЕВЫХ ОТДЕЛОВ ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПРИ ОНКОЦИТОМЕ

**Ульянов А.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии.*

**Актуальность.** В поднижнечелюстной слюнной железе, а также во многих других железах, присутствуют клетки эпителиального происхождения, выполняющие сократительную функцию. Происхождение и функция этой клетки находят отражение в ее названии – миоэпителиальная клетка. Они играют важную роль в функционировании железы, и способны подвергаться опухолевому перерождению. По литературным данным опухоли миоэпителиального происхождения составляют 4,5% от всех новообразований слюнных желез. Изучению миоэпителиальных клеток уделено недостаточно внимания.

**Цель.** Провести сравнительное гистологическое исследование миоэпителиальных клеток серозных концевых отделов поднижнечелюстных желез у людей различных возрастных групп в норме и при патологии.

**Материал и методы.** Поднижнечелюстные железы были получены при патологоанатомическом вскрытии людей без патологии. Группы формировали согласно возрастной периодизации, принятой на VIII съезде по проблемам морфологии, 1976 г. Железы фиксировали в формалине, заливали в парафин, срезы окрашивали по Ван-Гизону, гематоксилином и эозином. Препараты онкоцитомы поднижнечелюстной железы предоставлены НИИ Онкологии г.Томска. От 5 желез в возрастной группе получали пять срезов и в пяти полях зрения среза площадью 0,096 мм<sup>2</sup> измеряли площади ядра и цитоплазмы, ядерно-цитоплазматическое отношение у молодых и зрелых миоэпителиальных клеток и их количественное содержание. Срезы изучали под микроскопом «PrimoStar»

(«CarlZeiss», Германия). Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10. Вычисляли среднее значение показателя (M), стандартное отклонение (s). Значимость различий оценивали по U-критерию Манна-Уитни, при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Первый зрелый возраст был определен контрольной группой, так как характеризуется зрелостью паренхимы. Среднее значение площади ядер молодых миоэпителиальных клеток составило  $4,87 \pm 1,52$  мкм, цитоплазмы  $11,26 \pm 1,36$  мкм, ядерно-цитоплазматического отношения  $0,41 \pm 0,14$ . У зрелых клеток площадь ядра  $7,05 \pm 2,07$  мкм, цитоплазмы  $15,26 \pm 3,9$  мкм, ядерно-цитоплазматическое отношение  $0,31 \pm 0,04$ .

При сравнении морфометрических показателей возрастных групп с контрольной группой оказалось, что у зрелых миоэпителиальных клеток площадь ядер значимо меньше в юношеском возрасте  $5 \pm 2,3$  мкм, а также в пожилом возрасте  $5,37 \pm 2,5$  мкм. В пожилом возрасте площадь цитоплазмы зрелых миоэпителиальных клеток больше, чем в контрольной группе  $22,6 \pm 3,23$  мкм. Значимые различия ЯЦО с контрольным возрастом наблюдаются в грудном возрасте  $0,43 \pm 0,06$ , в периоде раннего детства  $0,45 \pm 0,06$ , в юношеском периоде  $0,46 \pm 0,14$  мкм и во второй взрослом возрасте  $0,4 \pm 0,07$ .

Среди молодых миоэпителиальных клеток не наблюдается значимых различий в значениях площади ядра и цитоплазмы, а также в ЯЦО.

При онкоцитоме площадь ядра молодых миоэпителиальных клеток серозных концевых отделов составила  $4,72 \pm 1,27$  мкм, площадь цитоплазмы  $10,89 \pm 3,66$  мкм, ЯЦО  $0,45 \pm 0,1$ . Эти значения не имеют значимых различий с нормой. У зрелых миоэпителиальных клеток серозных концевых отделов площадь ядра составила  $6,08 \pm 1,67$  мкм, площадь цитоплазмы  $12,97 \pm 3,4$  мкм, ЯЦО  $0,5 \pm 0,09$ . Значения площади ядра значимо больше нормы, площадь цитоплазмы значимо меньше нормы. Значение ЯЦО в 1,85 раз больше нормы.

**Выводы.** Во всех возрастных группах морфометрические показатели молодых миоэпителиальных клеток не изменяются, это означает, что их активность постоянна. У зрелых клеток наблюдаются периоды повышенной активности и периоды покоя, которые связаны с периодами развития паренхимы. К таким периодам относится грудной, раннего детства, юношеский, второй взрослый. Молодые миоэпителиальные клетки не реагируют на опухолевое окружение. У зрелых клеток повышается активность в присутствии опухолевого окружения.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТРАСТРОМАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА НА СТРУКТУРУ РОГОВИЦЫ

**Филиппова Е.О., Черняков А.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии*

**Актуальность.** Буллезная кератопатия является хроническим воспалительно-дистрофическим заболеванием роговицы, приводящая к гибели клеток заднего эпителия и, как следствие, нарушению его функции. Это, в свою очередь, способствует развитию отека роговицы, появлению на её задней поверхности рецидивирующих эрозий, снижения зрения, светобоязни, слезотечения и возникновению болевых ощущений.

При лечении данного заболевания широко используются хирургические методы, не всегда обеспечивающие стабильные и высокие клинико-функциональные результаты, что способствует поиску и разработке биосовместимых материалов, способных поддерживать роговицу в слабо дегидрированном состоянии. Особый интерес представляют тонкие пленки на основе полимера полиэтилентерефталата (ПЭТФ).

**Цель.** В эксперименте *in vivo* изучить влияние интрастромальной имплантации тонких пленок на основе полиэтилентерефталата на структуру роговой оболочки.

**Материал и методы.** Эксперимент выполнен на 6 кроликах породы *Sylvilagus bachmani* (4,0-4,5 кг). Каждому животному после обработки операционного поля с соблюдением правил асептики и антисептики осуществляли имплантацию тонких пленок на основе ПЭТФ толщиной 10 мкм. Для этого с помощью шпателя формировали парацентезы, через которые расслаивали строму роговицы и посредством цангового пинцета имплантировали ПЭТФ. В послеоперационном периоде животным закапывали растворы антибактериальных и противовоспалительных препаратов.

Через 8 недель после имплантации животных выводили из эксперимента, глазные яблоки энуклеировали. Полученный материал фиксировали для световой микроскопии, заливали в парафин, готовили срезы, которые окрашивали гематоксилином-эозином и пикрофуксином. Морфологическое исследование включало подсчет клеточных элементов в окулярной рамке на площади 900 мкм<sup>2</sup>.

**Результаты.** В ходе гистологического исследования было определено, что передний эпителий не изменен и представлен 2-4 слоями плоских клеток. Передняя пограничная мембрана визуализировалась не на всем протяжении. Основное вещество роговицы представлено параллельно расположенными коллагеновыми волокнами с незначительным интерстициальным отеком, преимущественно в зоне имплантации. Задняя пограничная мембрана хорошо визуализировалась на всем протяжении в виде гомогенной полоски. Эндотелий был представлен одним слоем плоских клеток.

Анализ полученных в ходе эксперимента данных свидетельствует о том, что имплантация ПЭТФ в строму роговицы не сопровождается развитием воспалительной реакции и фиброгенезом, что в определенной степени может быть объяснено физико-химическими свойствами самого полимера.

**Вывод.** Имплантация ПЭТФ в строму роговицы протекает без отторжения имплантата и развития воспалительной реакции.

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ ПРИ АЛКОГОЛИЗАЦИИ МАТЕРИНСКОГО ОРГАНИЗМА

**Шумилова С. Н.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Рост уровня потребления алкоголя в мире неуклонно растет. Потребителями являются люди обоих полов, разных возрастов и социальных слоев. Отмечено, что употребление алкоголя беременными способно привести к неблагоприятным

последствиям, в том числе к патологиям развития плода. До сих пор вопрос о том, как именно алкоголь влияет на развитие головного мозга эмбриона в целом и на развитие сосудов в частности остается открытым.

**Цель.** Изучить особенности развития сосудов коры головного мозга эмбрионов на разных сроках развития в условиях хронической алкоголизации организма матери.

**Материал и методы.** В работе использовался материал, взятый во время операций по прерыванию беременности. Всего было получено 19 образцов головного мозга плодов человека. Две группы по 6 образцов (в обеих матери страдали алкоголизмом): группа А – эмбрионы в возрасте 8-9 недель; группа Б – эмбрионы в возрасте 10-11 недель. Контрольная группа (матери алкоголь не употребляли) – из 7 образцов. Возраст женщин, больных алкоголизмом, был 26-39 лет, стаж заболевания – от 3 до 13 лет. Возраст женщин контрольной группы соответствовал таковому в предыдущей группе. Все процедуры выполнялись с учетом требований этического комитета.

Головной мозг эмбрионов фиксировали в 0,5% растворе глутаральдегида на 0,1 М фосфатном буфере pH 7,3 – 7,4, дофиксировали в 1% растворе OsO<sub>4</sub> и заливали в аралдит. Для морфометрии использовали полутонкие срезы, окрашенные метиленовым синим.

На препаратах подсчитывалось среднее количество сосудов на единицу площади, их средняя площадь и средний периметр, а также относительная площадь сосудов на единицу площади среза. Для статистической обработки данных использовалась программа Statistica 4.8. Достоверность данных проверялась по критерию Манна-Уитни.

**Результаты.** Структурных различий между А и Б группами не выявлено. Это же относится к сравнению контрольной группы с двумя предыдущими. Особенностью этих этапов развития является хорошее развитие сосудов микроциркуляторного русла, которое представлено артериолами, капиллярами и венулами. В стенках артериол наблюдались циркулярно расположенные гладкомышечные клетки. Капилляры имели хорошо развитую стенку, состоящую из базальной мембраны, эндотелиоцитов и перицитов. В просветах некоторых сосудов содержались форменные элементы крови.

Количественное исследование не выявило различия контрольной группы с группой А (количество сосудов на единицу площади: группа Контроль –  $5,81 \cdot 10^{-8}$  шт./мм<sup>2</sup>; группа А –  $5,4 \cdot 10^{-8}$  шт./мм<sup>2</sup>;  $p < 0,05$ ; средняя площадь: группа Контроль –  $8,36 \cdot 10^{-5}$  мм<sup>2</sup>; группа А –  $9,13 \cdot 10^{-5}$  мм<sup>2</sup>;  $p < 0,05$ ), но с группой Б были выявлены следующие изменения: наблюдалось увеличение числа сосудов на единицу площади (группа Контроль –  $5,81 \cdot 10^{-8}$  шт./мм<sup>2</sup>; группа Б –  $1,39 \cdot 10^{-7}$  шт./мм<sup>2</sup>;  $p > 0,05$ ); а также наблюдалось увеличение средней площади сосудов (группа Контроль –  $8,36 \cdot 10^{-5}$  мм<sup>2</sup>; группа Б –  $5,55 \cdot 10^{-8}$ ;  $p > 0,05$ ). Это значит, что в более позднем периоде количество сосудов увеличивается, но средняя площадь каждого сосуда уменьшается.

**Выводы.** Алкоголь влияет на развитие сосудов головного мозга плода человека, что наиболее четко прослеживается в период, начиная с 10-11 недели эмбриогенеза.

---

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

---

## ИНФОРМАТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЁРОВ ИНФАРКТА МИОКАРДА – КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ

**Арамян Е.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патологической анатомии*

**Актуальность.** Инфаркт миокарда (ИМ) является одним из вариантов острой ишемической болезни сердца и характеризуется необратимым очаговым повреждением кардиомиоцитов. Ежегодно от заболеваний сердечно-сосудистой системы в мире умирает 17,5 млн. человек. В России этот показатель за январь – октябрь 2016 года составил 611,5 на 100 000. Сердечно-сосудистые заболевания находятся на первом месте в структуре смертности (55% общей смертности), являются ведущей причиной (46%) инвалидности. Ранняя диагностика ИМ базируется на выяснении жалоб, сборе анамнеза, данных ЭКГ и определении биохимических маркёров (БМ). Однако около 50% пациентов не имеют диагностически значимых изменений ЭКГ: «старая» полная блокада ножки пучка Гиса, крупноочаговый кардиосклероз, аневризма сердца, изменения сегмента ST недостаточной степени для постановки диагноза. Поэтому колоссальное значение приобретает использование БМ. Идеальный БМ должен быть высокоспецифичен, чувствителен, за короткое время достигать диагностически значимого уровня, сохраняя его в течение нескольких дней. К ранним маркёрам ИМ относятся миоглобин и сердечная форма креатинфосфокиназы (КФК-МВ), к поздним – лактатдегидрогеназа (ЛДГ), аспартатаминотрансфераза (АсАТ), сердечные тропонины I и T. Содержание в крови миоглобина повышается в пределах 2 часов после инфаркта. КФК-МВ достигает диагностически значимого уровня к 4-6 часам, сохраняя его 48-72 часов. Но он может выявляться при хронической почечной недостаточности, операциях, инсульте, гипотиреозе, онкологических заболеваниях. Цитозольный белок ЛДГ повышается через 14-48 часов, возвращаясь к норме на 7-14-е сутки. Превышающее 0,76 отношение ЛДГ-1/ЛДГ-2, может говорить об ИМ. Так же данный показатель увеличивается при массивном гемолизе, мегалобластической анемии, повреждении скелетных мышц, поражениях печени. Эндогенный фермент из группы трансфераз АсАТ при ИМ превышает норму через 8-12 часов и нормализуется через 3-4 дня. Большое количество АсАТ в печени снижает её специфичность, поэтому показатель используется в сочетании с более чувствительными маркёрами. Сердечные тропонины I и T – белки, регулирующие сокращение сердечной мышцы являются высокоспецифичными маркёрами ИМ, так как имеют разную аминокислотную последовательность с тропонинами скелетных мышц. Их диагностически значимый уровень регистрируется в крови через 6 часов после ИМ, сохраняясь в течении 7-14 суток.

**Цель.** Оценка информативности использования биохимических маркёров ИМ в клинической практике.

**Методы.** Проанализированы данные 142-х историй болезни умерших пациентов обоего пола от 35 до 72 лет с предполагавшимся в клинике ИМ. Учитывались данные анамнеза, ЭКГ, БМ. Наличие ИМ подтверждено результатами патологоанатомического вскрытия.

**Результаты.** Установлено, что гипердиагностика ИМ преобладает (65%) в отделениях хирургического профиля. Выявлено, что в рутинной клинической практике для диагностики ИМ миоглобин, ЛДГ и АсАТ не используются. В ряде случаев диагностика ИМ была основана только на показателях КФК-МВ или тропонинов I и T. Обращает на себя внимание, что использование лишь одного из указанных маркёров давало не всегда информативную картину. Так, при отсутствии реакции со стороны тропонинов I и T, морфология ИМ указывала на то, что его давность была меньше 6 часов. Случаи гипердиагностики чаще были обусловлены неспецифичностью реакции КФК-МВ.

**Выводы.** Таким образом, универсальных биохимических маркёров ИМ в настоящее время не существует. Несомненно, сердечные тропонины I и T являются высокоспецифичными маркёрвами повреждения миокарда, однако их повышение лишь через 6 часов после его развития существенно затрудняет диагностику. В связи с чем, в диагностике инфаркта миокарда целесообразным остаётся динамическое наблюдение с использованием не только поздних, но и ранних БМ.

## АНАЛИЗ СЛУЧАЯ РАЗВИТИЯ ХОЛАНГИОКАРЦИНОМЫ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ОПИСТОРХОЗНОЙ ИНВАЗИИ

**Быкова К.Д., Пак В.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра патологической анатомии*

**Актуальность.** Общеизвестно, что Томская область является гиперэндемичным районом по уровню инвазии описторхозом (188,8 на 100000, 2013 г.). Присутствие гельминтов в желчных протоках (ЖП) приводит к активации клеток иммунной системы, однако элиминации описторхов за счет синтезируемых антител (АТ), хемокинов и активных форм кислорода (АФК) не происходит. На фоне длительной инвазии формируется хроническое воспаление во вне- и внутрипеченочных ЖП. Длительная стимуляция клеток иммунной системы изменяет профиль продуцируемых цитокинов, а также приводит к миграции активированных макрофагов и полиморфно-ядерных лейкоцитов в очаг воспаления. Эпителий под постоянным действием АФК подвергается оксидативному стрессу, активируются фибробласты, образуются стриктуры, фиброз стенок, и, как следствие, возникает холестаз во внутрипеченочных ЖП. АТ и протеолитические ферменты иммунных клеток запускают альтерацию и избыточную пролиферацию эпителиоцитов. Секретируемые и экскретируемые низкомолекулярные пептиды гельминтов способны проникать через мембраны клеток, реализовывая токсическое и канцерогенное действие. Провоспалительные цитокины (IL-6, 8, 12) так же обладают пролиферативным влиянием на эпителий. Высокий уровень инвазии и наличие корреляционной связи между описторхозом и заболеваемостью холангиокарциномой являются главной причиной изучения клинического случая.



**Цель.** Клинико-морфологический анализ случая холангиокарциномы ассоциированной с описторхозной инвазией.

**Материал и методы.** Исследовались данные истории болезни, протокола вскрытия и гистологические препараты секционного материала пациента Р., 66 лет, с диагнозом «Рак внутрипеченочных желчных протоков, IV стадия, T3N1M1». Ткани, взятые на вскрытии помещались в 10% рН-нейтральный р-р формалина на 24 часа. Фиксация, проводка и заливка материала в парафин осуществлялись по стандартной методике. Гистологические срезы толщиной 3-5 мкм окрашивались гематоксилин-эозином.

**Результаты.** При поступлении - боль в правом подреберье, объективно - желтуха. Общий и биохимический анализ крови: гемоглобин 103 г/л, тромбоциты 656 Г/л, билирубин общий/прямой 28/19 мкм/л, АСТ 98 ед/л, АЛТ 102 ед/л. Смерть через сутки после поступления от полиорганной недостаточности. На вскрытии: печень увеличена в размере, резко дряблой консистенции, субкапсулярно и на разрезе определяются множественные очаги округлой формы, дряблой консистенции от 0,5 до 3 см. Стенки внутрипеченочных ЖП утолщены, в просвете мутная желчь. Атипичная ткань замещает стенку общего печеночного протока, инфильтрирует стенку пузырного протока, прорастает в стенку желчного пузыря на всем протяжении. Гистологически: стенка внепеченочных ЖП тотально замещена опухолевой тканью, которая прорастает капсулу нижней поверхности печени и инфильтрирует ее. Стенка желчного пузыря тотально замещена опухолевой тканью, в просвете пузыря и крупных ЖП определяются скопления описторхов. Опухолевая ткань представлена железистыми клетками, которые образуют тубулы, скопления «гнезд» клеток, определяются множественные очаги некрозов ткани опухолевого узла с наличием густой лейкоцитарной инфильтрации, преимущественно сегментоядерными нейтрофилами. Заключение: аденокарцинома внепеченочных ЖП умеренной степени дифференцировки с инвазией ткани печени, тотальным замещением стенки желчного пузыря, метастазами, T4N1M1, IV стадия.

**Вывод:** Заключительный клинический и патологоанатомический диагнозы совпадают. Описторхозная инвазия, вызывающая дисбаланс иммунной системы, холестаза, процессы альтерации, избыточной пролиферации и канцерогенное действие низкомолекулярных пептидов создает благоприятные условия для метаплазии и развития холангиокарциномы.

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА РЕЦЕПТОРНЫЙ И ПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ СТАТУС МИМОМЫ МАТКИ

**Карпович Г.С., Козлов С.С., Мурашко А.О.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра патологической анатомии, Кафедра акушерства и гинекологии*

**Актуальность.** Миома матки (ММ) является одним из наиболее распространенных заболеваний женской репродуктивной системы. Распространенность ММ в женской популяции достигает по данным некоторых авторов 77%. Показана довольно высокая частота сочетания ММ с эндометриозом (Э) различной локализации (до 60% случаев), не смотря на пролиферацию различных типов ткани при данных патологиях. ММ и Э являются

гормонозависимыми заболеваниями, однако данные относительно рецепторного статуса миомы, обеспечивающего чувствительность к гормонам, нередко противоречивы, а также влияние Э на рецепторный и пролиферативный статус миометрия в миоматозной ткани остается не до конца ясным. Поэтому исследование влияния Э, а также некоторых других факторов на рецепторный статус ММ является актуальным вопросом.

**Цель.** Изучить экспрессию рецепторов к эстрогену (ER) и прогестерону (PR), а также некоторых пролиферативных факторов в ткани ММ, оценить влияние Э, а также некоторых других факторов на рецепторный статус миомы.

**Материал и методы.** Проведено исследование 113 препаратов ММ, полученных после оперативного лечения в следующих группах: ММ- 56 человек, ММ в сочетании с аденомиозом (А) – 25 человек, М в сочетании с наружным генитальным эндометриозом (НГЭ) – 18 человек, ММ с дегенеративными изменениями в узле – 14 человек. Для изучения влияния возрастного фактора на рецепторный статус ММ, группа пациенток с изолированной ММ была разделена на подгруппы: до 40 лет (17 человек) и после 40 лет (39 человек), в соответствии с классификацией фертильного возраста ВОЗ. Препараты окрашивались стандартно гематоксилином и эозином, а также иммуногистохимически с применением антител к ER, PR, Ki-67. Подтверждение принадлежности ткани к гладкомышечной осуществлялось путем иммуногистохимической окраски на SMA, десмин. Был проведен подсчет процента экспрессии ER, PR, Ki-67 на 100 клеток, расчет проводился в 5 полях зрения с последующей обработкой в программе Statistica 10.0. Описательная статистика: средняя и стандартная ошибка средней (данные представлены в виде  $M \pm m$ ) для количественных переменных, для качественных переменных определены их доли, сравнение групп по количественным признакам – t-критерий Стьюдента, по качественным – критерий  $\chi^2$ , при критическом уровне значимости  $p = 0,05$ .

**Результаты.** Экспрессия ER в миоматозной ткани у пациенток с ММ составила в среднем  $1,6 \pm 0,2\%$ , PR -  $67,8 \pm 3,3\%$ , Ki-67 –  $1,7 \pm 0,2\%$ . У пациенток с сочетанием ММ и А, а также ММ и НГЭ наблюдалась достоверно более высокий процент экспрессии ER и Ki-67 относительно показателей изолированной ММ, составляющий  $5,2 \pm 0,7\%$  и  $4 \pm 0,4\%$  для ER,  $14,6 \pm 4,9\%$  и  $3,5 \pm 0,4\%$  для Ki-67 соответственно. У пациенток с дегенеративными изменениями в миоматозном узле экспрессия PR составила  $36,4 \pm 3,2\%$ , что достоверно ниже, чем у пациенток с изолированной ММ. В возрастном аспекте, у пациенток с ММ до 40 лет наблюдалась достоверно более высокая экспрессия PR и Ki-67, составляющая  $80,1 \pm 2,5\%$  и  $10,4 \pm 2,1\%$ , у пациенток после 40 лет эти показатели составляли  $69,8 \pm 2,7\%$  и  $3,3 \pm 0,7\%$  соответственно. Относительно показателей экспрессии ER в этих группах были получены противоречивые данные, в возрасте до 40 лет экспрессия составила  $3,1 \pm 0,9\%$ , что достоверно меньше, чем в возрасте после 40 лет ( $19,2 \pm 5,1\%$ ). Такая ситуация, по видимости, является адаптацией ткани ММ к условиям снижения эстрогенов в возрасте после 40 лет.

**Выводы.** В связи с выраженной экспрессией PR и низкой экспрессией ER в ММ можно говорить о превалирующем значении прогестерона и PR в патогенезе ММ. Активный рост и развитие ММ может преимущественно наблюдаться у молодых женщин (до 40 лет) в связи с более выраженной рецепторной экспрессией. Наличие сопутствующих заболеваний, таких как Э различных локализаций, оказывает выраженное влияние на рецепторный статус ММ, за счет увеличения экспрессии ER и пролиферации, что может вызывать более активный рост миоматозного узла и более тяжелое течение заболевания.

# КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛУЧАЕВ С ДИФФУЗНО-УЗЛОВЫМ ЗОБОМ У ПАЦИЕНТОВ, ПРОХОДИВШИХ ЛЕЧЕНИЕ В КЛИНИКАХ ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ СИБГМУ ЗА 2017 ГОД

**Курманбекова М.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патологической анатомии*

**Актуальность.** По данным Министерства здравоохранения РФ, за период с 2013 по 2016 год показатель заболеваемости патологиями щитовидной железы вырос на 12,1%: с 2037,1 случая на 100 тыс. населения до 2283,5. Число пациентов, страдающих от проблем с щитовидной железой, неуклонно ползет вверх уже более десяти лет. Узловой зоб относится к наиболее распространенной патологии щитовидной железы, которая, согласно статистическим данным, встречается у 20% населения России. Об этом свидетельствуют данные единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), в которой собраны показатели с 2005 года.

**Цель.** Провести клинико-морфологический анализ случаев заболевания диффузно-узловым зобом у пациентов, которые проходили хирургическое лечение в клиниках общей хирургии СибГМУ за 2017.

**Материал и методы.** Проанализировано 64 истории болезни пациентов с заболеваниями щитовидной железы, проходивших лечение в клиниках общей хирургии СибГМУ за период 2017 года. Оценивался: пол пациентов, возраст, функциональная активность щитовидной железы, объем оперативного вмешательства, вариант патологического процесса, сочетание узлового зоба с другими патологиями щитовидной железы. Для статистической обработки результатов использовался пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** Распределение больных по полу – 5 (8%) мужчин, 59 (72%) женщин. В исследование были включены больные в возрасте от 23 до 79 лет, средний возраст пациентов составил  $54,3 \pm 13,33$  года. У 55 (85,9%) пациентов диагностирован эутиреоз, у 2 (3,1%) больных – гипотиреоз, 7 (11%) пациентов – гипертиреоз. В 44 (68,7%) случаях была выполнена тиреоидэктомия, в 20 (31,3%) – гемитериоидэктомия. При госпитализации в стационар всем пациентам был выставлен диагноз диффузно-узловой зоб. При гистологическом исследовании ткани щитовидной железы диагноз подтвердился у 43 (67,2%) больных. В 22 (51,16%) случаях имело место сочетание нескольких патологий щитовидной железы: в 7 (31,8%) с аутоиммунным тиреоидитом, в 13 (59,1%) с фолликулярной аденомой щитовидной железы, в 2 (9,1%) с раком щитовидной железы.

**Выводы.** По данным проведенного исследования диффузно-узловой зоб является распространенным заболеванием, которым чаще развивается у женщин. В большинстве случаев патология сопровождается развитием эутиреоидного состояния. Как правило, пациентам проводится операция в объеме полного удаления щитовидной железы. Диффузно-узловой зоб в равной степени может протекать как самостоятельное заболевание, так и в сочетании с другими заболеваниями щитовидной железы. Помимо этого узловой зоб способствует развитию фолликулярной аденомы и рака щитовидной железы.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКСПРЕССИИ БЕЛКОВ АУТОФАГИИ С ЛИМФОГЕННЫМ МЕТАСТАЗИРОВАНИЕМ ПРИ КОЛОРЕКТАЛЬНОМ РАКЕ

**Наумов С.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра патологической анатомии*

**Актуальность.** Колоректальный рак (КРР) занимает третье место в мире среди наиболее часто выявляемых опухолей. Ежегодно колоректальную карциному диагностируют более чем у миллиона человек. К сожалению, несмотря на то, что колоректальный рак гистологически гомогенен, зачастую невозможно определить прогноз и тактику лечения, основываясь исключительно на стадии опухоли и степени ее дифференцировки. Это обусловлено тем, что каждая опухоль обладает определенным молекулярным профилем, который характеризуется различными генетическими и эпигенетическими изменениями. Поэтому в настоящее время подход к лечению колоректального рака основывается и на результатах молекулярно-биологических исследований, которые позволяют подобрать определенную терапию и предсказать ответ опухоли на выбранное лечение. Поскольку колоректальная карцинома является генетически гетерогенной опухолью, а тактика ее лечения и прогноз во многом зависят от молекулярного патогенеза, актуальным является вопрос изучения процессов аутофагии в опухоли и молекулярно-биологических маркеров, связанных с ними.

**Цель исследования.** Изучить взаимосвязь белков аутофагии с лимфогенным метастазированием при колоректальном раке, оценить экспрессионные характеристики исследуемых белков в ткани первичной опухоли.

**Материалы и методы.** Исследовался операционный материал от 100 пациентов с колоректальным раком в стадиях T1-4N0-2M0. Средний возраст пациентов соответствовал  $57,4 \pm 9,1$  годам. Предоперационное лечение не проводилось. Гистологическому исследованию по стандартной методике подвергалась ткань первичного опухолевого узла и всех удаленных и лимфатических узлов. Согласно классификации ВОЗ (2010) устанавливался гистологический тип новообразования. Во всех случаях, включенных в исследование, гистотип опухоли соответствовал аденокарциноме. В лимфатических узлах оценивали наличие или отсутствие метастатического поражения. Ткань первичной опухоли подвергалась иммуногистохимическому исследованию. Были использованы антитела к Beclin-1 (Abcam, Anti-beclin 1 antibody, кроличьи, поликлональные) и mTOR (Spring Bioscience, Rabbit Anti-Human mTOR Polyclonal Antibody, кроличьи поликлональные). Экспрессия указанных белков оценивалась методом Histo-score.

**Результаты.** При изучении в опухоли белков аутофагии Beclin-1 и mTOR было установлено, что позитивная экспрессия исследуемых маркеров отмечалась как при наличии лимфогенных метастазов, так и при их отсутствии. Так же получены данные о том, что степень экспрессии Beclin-1 и mTOR достоверно выше в тех случаях, когда лимфатические узлы поражены метастазами (соответственно: для Beclin-1 -  $p=0,004$ ; для mTOR -  $p=0,004$ .) Установлена положительная корреляция между степенью экспрессии Beclin-1 в клетках аденокарциномы и количеством пораженных лимфатических узлов. Связи исследуемых маркеров со степенью дифференцировки опухоли и глубины ее инвазии не обнаружено.

**Выводы.** В ходе данного исследования была установлена взаимосвязь экспрессии белков Beclin-1 и mTOR в клетках аденокарциномы с лимфогенным метастазированием.

## МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ

**Петкун Д.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патологической анатомии*

**Актуальность.** В 2016 году количество ВИЧ-инфицированных в мире увеличилось на 1,8 миллионов, составив 36,7 миллионов человек [ВОЗ., 2017]. Патологические состояния, ассоциируемые с ВИЧ, характеризуются широким диапазоном клинических, в том числе неврологических проявлений. К первичным поражениям ЦНС, вызванным непосредственным действием ВИЧ-инфекции относятся: энцефалопатия, миелит, энцефаломиелит, тромбоз венозных синусов, моно- или полиневропатия, миопатия. Вторичные поражения обусловлены оппортунистическими инфекциями. Развивающиеся при ВИЧ вегетативная дистония, острая и хроническая цереброваскулярная патология нередко имеют смешанный генез. Предполагается, что вирус иммунодефицита человека проникает в ЦНС из плазмы крови, либо с инфицированными клетками крови и воспроизводится уже спустя несколько дней после заражения. Не исключены и другие механизмы трансэндотелиального транспорта ВИЧ. Однако при любом известном пути проникновения ВИЧ необходимо нарушение гематоэнцефалического барьера или эндотелия сосудистых сплетений. Известно, что ВИЧ инфицирует микроглию, макрофаги, астроциты, олигодендроциты, в которых либо не реплицируется, либо размножается с небольшой скоростью, вследствие чего инфекция имеет латентный характер, а сами клетки являются резервуаром для вируса до его активации в головном мозге [Беляков Н.А, Медведев С.В., 2012].

**Цель.** Анализ гистологических изменений головного мозга у ВИЧ-инфицированных.

**Материалы и методы.** Гистологическое исследование головного мозга 20-ти умерших, обоего пола, с лабораторно подтвержденной ВИЧ-инфекцией.

**Результаты.** Атрофия коры головного мозга, выявлявшаяся по данным литературных источников, у большинства ВИЧ-инфицированных в исследованных случаях отсутствовала. При гистологическом исследовании в коре, подкорковой области и стволе головного мозга были обнаружены явления выраженного в разной степени перивасального и перичеллюлярного отека, многочисленные лакунарные кисты. Интраорганные артерии характеризовались полнокровием, в отдельных случаях явлениями эритродиапедеза, негустой мононуклеарной инфильтрацией стенок. Преимущественно в подкорковой области, неравномерно выявлялись единичные гиперхромные нейроны с нечеткими контурами, а также слабо-эозинофильные нейроны неправильной формы с мелкозернистой цитоплазмой, в которой у многих нейронов выявлялся липофусцин. В 50% случаев, независимо от пола и возраста умерших, периваскулярно были обнаружены густые муфтообразные мононуклеарные инфильтраты, при этом следует отметить, что данные пациенты (n=10) при жизни, имели наркотическую зависимость. В двух случаях была диагностирована церебральная форма токсоплазмоза. Изменения головного мозга в этих случаях носили диффузный характер и характеризовались формированием мелких очагов некроза нейроглии с перифокальными нейтрофильными инфильтратами.

**Выводы.** Таким образом, морфологические изменения головного мозга при ВИЧ-инфекции не специфичны и характеризуются выраженными в разной степени расстройствами кровообращения, которые могут отражать механизм смерти. В случаях сопутствующей оппортунистической инфекции или инъекционной наркомании морфология головного мозга в большей степени отражает изменения, типичные для последних. Не исключено, что выявленные расхождения с литературными данными, могут быть следствием различия путей распространения вируса в организме и/или длительности заболевания.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАПАНОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПОРАЖЕНИИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

**Ситдиков Д.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патологической анатомии*

**Актуальность.** Приобретённые органические пороки сердца – это нарушения деятельности сердца, обусловленные морфологическими изменениями одного или нескольких его клапанов. По данным D. Sika-Paotonu 2017, число случаев ревматических пороков составляет 34200000, в том числе 10500000 инвалидов и 319400 смертей в результате осложнений болезни. Инфекционный эндокардит выявляется в среднем в 11,6 случаев на 100000 человек [А. Bin Abdulhak et al., 2014]. Морфологические изменения клапанов сердца при различной этиологии достаточно хорошо изучены [N. Wunderlich et al., 2014], при этом отсутствуют исследования, посвященные их сравнительной репрезентативности в зависимости от этиологии.

**Цель.** Сравнительный анализ морфологических изменений клапанов сердца человека при приобретенных пороках различной этиологии.

**Материалы и методы.** Результаты гистологического исследования клапанов сердца человека, удаленных в ходе операций по поводу приобретенных пороков аортального и(или) митрального клапанов в клиниках НИИ Кардиологии Томского НИМЦ. Критерии включения: лица обоего пола в возрасте от 18 лет и старше (разделение по возрастным группам 18-44, 45-59, 60-74, 75-89, >90, ВОЗ); локализация поражения (аортальный или митральный клапан, сочетанное поражение), этиология (приобретенные пороки: ревматические – 40 человек, неревматические – 69 человек, в результате инфекционного эндокардита – 87 человек). Учитывались: наличие и выраженность дезорганизации соединительной ткани; выраженность и распространённость склероза и миксоматоза; ангиогенез; липоматоз; характер метаплазии. В итоге сравнительный анализ изменений створок клапанов проводился по 24-м морфологическим параметрам. Статобработка проведена с использованием пакета программ «Statistica 10.0».

**Результаты.** Частота мукоидного набухания створок клапана зависит от этиологии ( $p < 0,05$ ) и локализации поражения ( $p < 0,05$ ). Чаще всего данный признак выявляется при ревматизме, поражая митральный клапан в 57% случаев ( $p < 0,05$ ), реже – аортальный клапан (28,6%;  $p < 0,05$ ). При сочетанных поражениях клапанов признак регистрируется всего в 14,4% случаев ( $p < 0,05$ ).

Наличие крупных участков миксоматоза клапана зависит от локализации. Чаще они выявляются при поражениях аортального клапана (48,2%,  $p < 0,05$ ). Реже при поражениях

митрального (33,3%,  $p < 0,05$ ) и сочетанном поражении клапанов (18,5%,  $p < 0,05$ ). Статистически значимой зависимости от этиологии процесса не обнаружено, в отличие от выраженного диффузного склероза клапанов, наиболее часто встречающегося при инфекционном эндокардите (69,4%,  $p < 0,05$ ).

Развитие кальциноза клапана зависит от этиологии процесса. Наиболее часто он возникает при инфекционном эндокардите (46,2%,  $p < 0,05$ ).

Этиология поражения клапанов имеет зависимость от пола. Так, соотношение мужчин и женщин при инфекционном эндокардите составило 59% и 41% соответственно ( $p < 0,05$ ), при неревматических поражениях аортального и митрального клапанов 57,4% и 42,6% ( $p < 0,05$ ), при ревматических поражениях аортального и митрального клапанов 37,5% и 62,5% ( $p < 0,05$ ). Кроме того, частота и этиология поражений клапанов варьируют в зависимости от возраста пациентов.

**Выводы.** По результатам проведенного исследования установлено, что в совокупности из 24-х морфологических параметров, наиболее информативными являются мукоидное набухание, крупные участки миксоматоза, кальциноз и выраженный диффузный склероз клапанов. Как и ожидалось, развитие приобретенных пороков клапанного аппарата наиболее часто наблюдается в старших возрастных группах. Неожиданными находками явились зависимость развития кальциноза клапанов от этиологии процесса и зависимость формирования крупных участков миксоматоза клапана от локализации поражения. Установлено, что требующий хирургической коррекции склероз клапанов чаще развивается при инфекционном эндокардите.

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ КЛАПАННОГО АППАРАТА СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ

**Ситдиков Д.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патологической анатомии*

**Актуальность:** Инфекционный эндокардит – полиэтиологическое заболевание, вызываемое различными видами патогенных микроорганизмов и грибов. Последние, фиксируясь на эндокарде клапанов и разрушая их створки, приводят к формированию недостаточности и(или) стеноза. Несмотря на связанное с активным внедрением антибиотиков, резкое снижение частоты инфекционного эндокардита в прошлом веке [О.М. Буткевич, 1997], частота заболевания остаётся по-прежнему высокой с тенденцией к увеличению в последние годы. Так, распространенность инфекционного эндокардита в 2010 г. составляла в среднем 11,6 случаев на 100 000 человек [Bin Abdulhak AA et al., 2014].

**Цель:** Изучить морфологические изменения клапанного аппарата сердца человека при инфекционном эндокардите.

**Материалы и методы:** Проанализированы результаты гистологического исследования клапанов сердца человека, полученных в ходе операций по поводу органических пороков аортального и(или) митрального клапанов с наличием инфекционного эндокардита (НИИ Кардиологии Томского НИМЦ). Критерии выборки: лица обоего пола – 85 человек, в возрасте от 18 лет и старше, были разделены на возрастные группы (18-44, 45-

59, 60-74, 75-89, >90. ВОЗ). Анализировалась локализация поражения клапана: аортальный, митральный, сочетанный порок аортального и митрального клапана. Гистологические изменения створок клапанов: мукоидное набухание, кальциноз, склероз, миксоматозная дегенерация, ангиогенез, липоматоз, характер метаплазии, бактериальная обсеменённость на основании окраски по Граму оценивались по наличию, степени выраженности и распространенности, инфильтрация – по клеточному составу. В итоге сравнительный анализ изменений створок клапанов проводился по 26 морфологическим признакам. Статобработка выполнена с использованием пакета программ «Statistica 10.0».

**Результаты:** Объём выборки в возрастных группах 18-44, а также 75-89 и старше оказался статистически не значимым. Отсутствовали статистически значимые различия исследуемых параметров и в случаях сочетанного поражения митрального и аортального клапанов.

Как и ожидалось [О.М. Буткевич, 1997], как у мужчин (75,6%), так и у женщин (73,3%) микроорганизмы чаще фиксируются на аортальном клапане сердца. При этом изолированное поражение митрального клапана наблюдается существенно реже (24,4% у мужчин и 26,7%, у женщин  $p < 0,05$ ). Установлено, что инфекционный эндокардит часто сопровождается развитием кальциноза (81,25% у женщин, 71,7% у мужчин) и/или склероза клапанов. При этом, интенсивное разрастание соединительной ткани в клапанах значительно чаще развивается у женщин чем у мужчин (62,5% и 34,8%, соответственно  $p < 0,05$ ).

Зависимость от пола продемонстрировала и миксоматозная дегенерация створок клапанов. Крупные участки миксоматоза клапанов несколько чаще выявлялись у мужчин (17,4% и 12,5%, соответственно  $p < 0,05$ ). Напротив, умеренные участки миксоматоза чаще обнаруживались у женщин (31,3% и 13%,  $p < 0,05$ ).

Колонии Грамположительных бактерий на створках клапанов чаще встречаются у мужчин (56,7% и 43,3%, соответственно  $p < 0,05$ ). Кроме того, у мужчин значительно чаще (73,3%,  $p < 0,05$ ) развивается микст-инфекция. Различия в обсемененности клапанов сердца Грамотрицательной микрофлорой у мужчин и женщин оказались статистически не значимыми.

**Выводы:** Приобретенные пороки сердца с наличием инфекционного эндокардита, вне зависимости от половой принадлежности, наиболее часто характеризуются поражением аортального клапана. При этом, у женщин процесс чаще сопровождается склерозом клапанов и развитием дистрофического обызвествления. Не исключено, что последнее может быть связано с нарушениями кальциевого обмена вследствие более частого развития эндокринной патологии у женщин старше 50 лет. У мужчин чаще, чем у женщин развитие инфекционного эндокардита обусловлено наличием микст-инфекции.



## ТРОМБОЗЫ И ТРОМБОЭМБОЛИИ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Чимитдоржиева Д.Э.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патологической анатомии*

**Актуальность.** Высокий риск развития тромбозов и тромбоэмболий в онкологии вносит значительный вклад в показатели инвалидизации и смертности (G. Luggasy et al., 2004), значительно осложняет лечение пациентов. Практически любая опухоль в процессе своего роста продуцирует фибринопептид А, выделяет в кровь индукторы агрегации тромбоцитов (АДФ, тромбин и др.), сопровождается увеличением содержания Д-димера. Риск венозных тромбозов и эмболий у пациентов с онкологической патологией повышают длительная иммобилизация, специфическая терапия, инвазивные вмешательства, пожилой возраст, гиповолемия. Наличие венозного тромбоза, например характеризующийся спонтанным тромбофлебитом и относящийся к паранеопластическим процессам синдром Труссо, может оказаться основным и/или единственным проявлением скрыто протекающего злокачественного новообразования.

**Цель.** Клинико-морфологический анализ секционных случаев онкологических больных с наличием венозных тромбозов.

**Материалы и методы.** Протоколы вскрытия и данные медицинской карты пациентов.

**Результаты.** Больная Б. 51 года, находилась в отделении онкогинекологии в течение 15 дней. За 10 месяцев до настоящей госпитализации при прохождении диспансеризации выявлена опухоль малого таза. В течение 8 месяцев больная к врачу не обращалась. Диагноз при поступлении: опухоль правого яичника, сопутствующие: хронический холецистит в стадии ремиссии, варикозное расширение вен нижних конечностей, анемия средней степени тяжести, гиперкоагуляционный синдром. На момент госпитализации предъявляла жалобы на недомогание, слабость, головокружение преимущественно в утренние часы, присоединившуюся позднее одышку. Выполнена резекция левого яичника. Гистологическое заключение: умеренно-дифференцированная аденокарцинома. В послеоперационном периоде, по результатам объективных и параклинических методов исследований, был поставлен диагноз: внутрибольничная пневмония, тромбоэмболия мелких ветвей легочных артерий; злокачественное новообразование брюшной полости; тромбоз вен нижних конечностей. Смерть пациентки последовала от массивной тромбоэмболии легочной артерии. У больного К. 71 год, течение умеренно-дифференцированной аденокарциномы средне-ампулярного отдела прямой кишки IIВ стадии в послеоперационный период (низкая передняя резекция прямой кишки) также сопровождалось флеботромбозом глубоких вен левой голени, осложнившимся острой двусторонней субмассивной ТЭЛА. Учитывая наличие у обоих пациентов оперативного вмешательства, не исключено, что флеботромбоз мог явиться осложнением проведенных операций. Согласно литературным данным послеоперационные тромбозы глубоких вен нижних конечностей развиваются у 50-70% онкологических больных, причем около половины из них формируется уже на операционном столе и большая часть протекает бессимптомно. Для определения причины возникновения флеботромбоза необходимо узнать имелся ли он у пациентов до операции. Установить наличие флеботромбоза позволяет наличие типичных симптомов (отек, боль распирающего

характера; чувство жара и покраснение конечности; набухание подкожных вен), а также результаты инструментальных и лабораторных исследований.

**Выводы.** Наличие у пациентки Б. на момент госпитализации варикозного расширения вен нижних конечностей и гиперкоагуляционного синдрома, позволяют предположить развитие паранеопластического процесса по типу синдрома Труссо. У пациента К, на момент госпитализации данные изменения отсутствовали, что позволяет рассматривать флеботромбоз в качестве раннего послеоперационного осложнения. Наличие связи между новообразованиями, тромбозами и тромбоэмболиями; выступающие в качестве предрасполагающих факторов оперативные вмешательства, диктуют необходимость проведения пациентам с онкопатологией комплекса соответствующих диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в до-, и особенно, послеоперационный период.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ

---

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ МИКРОБИОТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ТЕРРИТОРИИ  
НГАУ, ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОМУ КОРПУСУ НГАУ

**Акимова А.С., Дамаров И.С., Кривошеина Е.И., Кузнецов А.И**

*Новосибирский государственный аграрный университет*

*Кафедра экологии*

**Актуальность.** Атмосферный воздух урбанизированных территорий так же имеют свой микробный состав, который из-за антропогенных или иных факторов может изменяться. В промышленных зонах и прилегающих к таковым местностям, т.к. микроорганизмы способны адсорбироваться на различных отходах производства, а в дальнейшем вызывать у людей различные заболевания.

**Цель.** Анализ динамики микробиоты атмосферного воздуха территории НГАУ, прилегающей к учебно-лабораторному корпусу НГАУ.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являлся атмосферный воздух территории, прилегающей к учебно-лабораторному корпусу НГАУ, который располагается по адресу ул. Никитина, 155. Исследования проводились на протяжении трех календарных месяцев – октябрь, ноябрь и декабрь. Каждый раз пробы брались в одних и тех же трех точках. В исследовании были использованны следующие методы: седиментационный метод, культуральный метод, метод подсчета колоний по правилу Омелянского, метод определения отдельных групп микроорганизмов при помощи иммерсионного микроскопа.

**Результаты.** В октябре были выявлены представители трёх групп микроорганизмов: кокки, бациллы и грибы. Всего в среднем КОЕ (колониеобразующие единицы) на 1м<sup>3</sup> – 5001. Самой многочисленной группой как в каждой повторности, так и в среднем от общей численности (93,8%) оказались кокковые формы. Самой малочисленной по средним показателям оказались грибы (2,5%).

В ноябре произошло резкое сокращение микроорганизмов кокковой группы, и они были обнаружены всего лишь в одной повторности (4%, в среднем – 2,3%), а численность бацилл наоборот резко возросла (в среднем, 84,3%).

Атмосферный воздух в декабре очень был беден микроорганизмами. Так в двух повторностях были обнаружены по одной группе микроорганизмов, а в третьей две группы. По общему количеству колониеобразующих единиц бесспорным лидером является ноябрь (20000 КОЕ на 1м<sup>3</sup>), а в декабре этот же показатель уменьшился почти в 65 раз (308 КОЕ на 1м<sup>3</sup>)

**Выводы.** Исследование установило наличие в атмосферном воздухе таких групп микроорганизмов как кокки, бациллы, грибы и бактерии. Ноябрь характеризовался самым высоким значением КОЕ, а декабрь самым низким. Кокки занимали доминирующую позицию в октябре, а в ноябре эту группу сменили бациллы. КОЕ грибов, обнаруженных в атмосферном воздухе в октябре и декабре, не отличалось, но в декабре процентная доля их выше, чем в октябре.

Была показана зависимость КОЕ различных микроорганизмов от естественных и антропогенных факторов. Октябрь характеризовался положительными температурами (от 0°С до +13 °С) и количество кокков было на высоком уровне, а в ноябре, после перепада температуры (с +4 до -14) и выпадения постоянного снега, их количество значительно уменьшилось, а в декабре этот показатель был в 4 раза ниже. Пик бацилл пришелся на ноябрь, т.к. все другие микроорганизмы не смогли поддерживать высокую концентрацию из-за низких температур. Возможно это связано с тем, что бациллы находятся в атмосферном воздухе в виде спор и, следовательно, меньше подвержены действию факторов среды. Высокая проходимость в ноябре также могла являться причиной такой высокой концентрации бацилл.

Низкая концентрация микроорганизмов в декабре могла быть следствием нескольких причин: во-первых, уровень снега в данное время был на достаточном уровне, а, следовательно, микроорганизмы просто могли осесть в его слоях; во-вторых, декабрь характеризовался низкой влажностью (74%) и высоким атмосферным давлением (776 мм рт. ст.), по сравнению другими исследованными месяцами; в-третьих, постоянно низкие отрицательные температуры, которыми характеризуется зимний сезон, являются главным лимитирующим фактором для микроорганизмов.

«ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА НА АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА НА ПРИМЕРЕ РАБОТАЮЩИХ РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА ООО «ПУРРЫБА» ЯНАО Г. ТАРКО-САЛЕ.»

**Амиржанова Д.З., Игнатъева Д.В.**

*Омский государственный медицинский университет, г.Омск*

*Кафедра гигиены труда, профпатологии*

**Актуальность.** профессиональная деятельность в условиях Крайнего Севера существенно отличается от профессиональной деятельности в обычных условиях повышенными рисками ухудшения здоровья и развития профессиональных заболеваний, а также повышенной

стрессогенной нагрузкой. Однако, до сих пор большинство государственных и коммерческих организаций не имеют рекомендаций или программ адаптации для своих рабочих.

**Цель.** Разработка рекомендаций по профилактике функциональных изменений организма человека, а также оптимизация качества жизни и труда работников в условиях крайнего Севера.

**Материалы и методы.** В данной научно-исследовательской работе использовался социологический метод исследования. Объектом исследования стали 35 работников рыбоперерабатывающего предприятия ООО «ПурРыба». В течение недели работниками была заполнена специально разработанная анкета из 15 вопросов, включающая в себя информацию об условиях работы, состоянии здоровья, качества жизни и питания.

**Результаты.** В ходе анализа данных установлено, что стаж работы в условиях Крайнего Севера у 63 % работников свыше 10 лет (у 29%- от 5 до 10, и у 8 % меньше 5 лет), что безусловно влияет на состояние здоровья работающих. Для восстановления работоспособности после 5 дневной рабочей недели 51 % достаточно двух выходных, еще 40 % один день и 8 % требуется отгул не менее 10 дней. Ежегодный оплачиваемый отпуск получают 89 % работников, а 11 % не ходили в отпуск более 2 лет. За последний год 63 % перенесли ОРВИ и ОРЗ 1-2 раза, 23 % от 3 до 5 раз за год, 8 % более 6 раз и еще 6 % не болели простудными заболеваниями. 40 % опрошенных имеют нарушения здоровья со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем. Остальные 60 % страдают заболеваниями опорно – двигательной и дыхательной систем, что связано с воздействием макро и – микроклимата на организм работающих. Оценивая досуг работников, установлено, что 60 % предпочитают пассивный отдых (ТВ, чтение, соц.сети и т.д.). Еще 20 % выбирают в качестве проведения досуга прогулку на свежем воздухе и занятие спортом, а оставшиеся 20 % проводят досуг за распитием спиртных напитков, что так же негативно сказывается на состоянии здоровья и качестве жизни. Около 70 % работников не довольны качеством питания. 40 % из них употребляет овощи и фрукты каждый день, 30 % - 3-4 раза в неделю и еще 30 % 3-4 раза в месяц. Более 50 % употребляет мясо птицы, животных или рыбы каждый день и 47 % 2-3 раза в неделю. Так же установлено, что у 65 % работников снижается работоспособность при изменении условий климата.

**Выводы.** Более 60% работников рыбоперерабатывающего завода ООО «ПурРыба» имеют трудовой стаж свыше 10 лет в условиях Крайнего Севера. Это временной промежуток отрицательно сказывается на состоянии здоровья работников: 1) низкие температуры и высокая скорость ветра на открытые участки тела и органы дыхания приводящие к развитию у работающего патологических изменений в легких («пневмопатии») и «синдрома первичной северной артериальной гипертензии малого круга кровообращения», а также ведет к частым простудным заболеваниям. (94 % болели ОРВИ и ОРЗ в 2017 году). 2) гипокинезия, обусловленная неблагоприятными метеорологическими факторами и пассивным отдыхом (60% работающих) 3) неадекватное (несбалансированное) питание, гиповитаминозы (70 % не довольны качеством питания, за счет снижения потребления овощей и фруктов). 4) физическое воздействие выражается во влиянии электромагнитных и электрических полей, солнечного света, что приводит к заболеваниям опорно-двигательного аппарата (30%), дыхательной (29%), нервной (21%) и сердечно-сосудистой (19%) систем.

## САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ В УЧЕБНЫХ КЛАССАХ МАОУ СОШ №34

**Барская Е.А., Синцов А.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра гигиены; МАОУ СОШ №34*

**Актуальность.** Несмотря на пристальное внимание к вопросам оздоровления подрастающего поколения, только 10% детей относятся к I группе здоровья. Одной из самых распространенных «школьных проблем» является нарушение зрения. По данным ВОЗ (2012г) к 17 годам у 34% школьников в РФ выявляется миопия. Одной из основных причин этого негативного и опасного процесса является неудовлетворительное состояние освещения школ. (И.А. Постылова и др., 2003, В. Ван Ден Бельд, 2003).

**Цель.** Оценить с помощью анкетирования информированность и знания школьников и студентов о факторах, влияющих на здоровье и состояние органа зрения. Оценить показатели естественного и искусственного освещения в учебных классах школы. Сравнить их с рекомендуемыми нормами СанПиНа (санитарно-гигиеническими нормами и правилами). Выявить неблагоприятные факторы, влияющие на освещение в учебных классах и предложить рекомендации по их улучшению.

**Материалы и методы.** Анкета состояла из 15 вопросов. В анкетировании приняло участие 126 школьников и 74 студента 1-3 курсов медицинского университета.

Проведено исследование 6 кабинетов разного профиля.

Для оценки естественного освещения применяли геометрические показатели:

световой коэффициент, коэффициент заглубления, угол падения, угол отверстия. Оценку искусственного освещения проводили расчетным методом «Ватт» с расчетом средней горизонтальной освещенности.

**Результаты.** По результатам анкетирования 49% близорукость, 5 % дальновзоркость. Основной фактор, влияющий на состояние органа зрения-работа за компьютером 53,5%, наследственность 49%, большие учебные нагрузки 43,5. 27% опрошенных выполняют гимнастику для глаз, 22,5% учитывают эргономические требования при организации рабочего места. В классах начальной школы, информатики: показатели естественного и искусственного освещения в норме. В классах математики, физики, истории, географии: показатели естественного освещения в норме, средняя горизонтальная освещенность очень низкая. В классе математике расстояние от доски до 1 ряда парт меньше регламентированного.

**Выводы.** Даны следующие рекомендации: произвести остекление форточек в классе географии. Замена светильников в классе географии, физики, математики, истории. Провести перестановку парт с соблюдением расстояния от школьной доски до 1 ряда парт в классах географии, информатики, математики, истории. На основании анкетирования и анализа данных более 50% школьников и студентов имеют заболевания органов зрения. Школьники и студенты недостаточно осведомлены о факторах, провоцирующих нарушения зрения.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ СИБИРСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ДАННЫЕ  
АНКЕТИРОВАНИЯ 2018 ГОДА)

**Дониёров А.О., Кузнецова К.В., Мершиёва В.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гигиены*

*Кафедра физической культуры и здоровья*

**Актуальность.** Сохранение здоровья населения Российской Федерации является важной задачей на современном этапе развития общества. На 50 и более процентов здоровье человека в экономически развитых странах зависит от его образа жизни и является непосредственной заботой каждого человека. Первым шагом в разработке программ коррекции образа жизни является определение приоритетных направлений для их осуществления. Одним из средств решения этой задачи является анкетирование населения с целью выявления основных причин снижения здоровья, что и определяет актуальность настоящего исследования.

**Цель.** Определить ведущие факторы риска образа жизни, способствующие изменению состояния здоровья студентов СибГМУ.

**Материал и методы.** Было спланировано и проведено анонимное анкетирование среди студентов 2-3 курсов с использованием Google формы. В анкетировании приняло участие 400 студентов, средний возраст которых 19 лет. Анкета включала в себя 46 вопросов, определяющих отношение респондентов к ведущим факторам образа жизни. В ходе анкетирования были получены данные об уровне здоровья и факторах, способствующих потере здоровья.

**Результаты.** В анкетировании приняло участие 400 студентов, средний возраст которых 19 лет. Согласно полученным данным 90% опрошенных здоровье считают важнейшей ценностью в жизни, но лишь 6,4% из них следуют правилам здорового образа жизни. Выявлены самые главные факторы, способствующие потере здоровья. Такие, как курение, распитие алкогольных напитков, наркомания, интернет зависимость. 30% опрошенных курит, из них 14% курит сигареты, 13,3% - кальян, 2% - «вейп», 0,7% - другое. 73,8% употребляет алкоголь, 61% - по торжествам, 24,2% - раз в месяц, 13,9% - раз в месяц, 0,8% - каждый день. 90,2% опрошенных никогда не пробовали наркотиков. 85% имеют интернет зависимость. Свое питание студенты охарактеризовали как нормальное - 38,5%, нерегулярное - 43,9%, недостаточное по калорийности - 5,9%, неудовлетворительное - 11,8%. Проблемы с питанием связывают с организацией учебного процесса и собственной неорганизованностью. Занимаются физическими упражнениями ежедневно 3,7%, 2-3 раза в неделю 39%, время от времени 46,5%, никогда 10,7%. Состояние своего здоровья оценивают как хорошее 35,7%, удовлетворительное 53,9%, плохое 4,4%. 71% опрошенных заинтересован информацией о рациональном питании, 74% об основах здорового образа жизни, 50% о физической активности и здоровье, 62% считают, что необходимо организовывать психологические тренинги.

**Выводы.** На сегодняшний день молодежь осведомлена о факторах риска, негативно влияющих на здоровье, процент лиц, позитивно относящихся к здоровому образу жизни

достаточно высокий. Полученные данные являются основой для последующей разработки приоритетных направлений коррекции образа жизни студентов младших курсов СибГМУ.

## ДИНАМИКА КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ПАТОЛОГИЙ В ПОПУЛЯЦИИ СТУДЕНТОВ Г. ТОМСКА

**Ермолаева Е.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гигиены*

**Актуальность:** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей медико-социальной проблемой. Несмотря на то, что ССЗ являются одними из главных причин смертности населения страны, должного внимания их профилактике не уделяется до сих пор. Учитывая значительные финансовые вложения, необходимые для лечения атеросклероза и его осложнений, особую актуальность приобретают мониторинг и профилактические мероприятия на более ранних этапах онтогенеза, включая студенческую молодежь.

**Цель:** Изучить 15 летнюю динамику распространенности алиментарных и социально значимых поведенческих факторов риска (ФР) ССЗ среди студентов Томска.

**Материал и методы:** Объектом исследования явились юноши студенты 3-го курса Сибирского государственного медицинского университета (СибГМУ) и Томского государственного университета (ТГУ), проводимые в 2001 и 2016 году по программе кардиологического скрининга. Все обследовано на скрининге в 2001 году (СкI) – 178 человек, средний возраст  $20,2 \pm 0,1$  лет, а в 2016 году (СкII) - 159 юношей в среднем возрасте  $21 \pm 0,1$  лет.

**Результаты:** Анализ информированности и осведомленности о ФР ССЗ показал низкий уровень знаний. Среди первой пятерки ФР ССЗ почти треть юношей считают наиболее важными гиподинамию, нарушение питания и стресс. Меньшее значение студенты придавали таким факторам, как наследственность, повышенное артериальное давление и чрезмерное употребление соли. Выявлено, что свое предпочтение диете богатой насыщенными жирами и холестерином на СкI отдавали 46,5% (в СибГМУ-35,9%, в ТГУ-58,3%,  $p=0,051$ ) студентов, а на СкII-54,0%,  $p>0,05$ , (СибГМУ-52,7%, ТГУ - 58,2%,  $p>0,05$ ). Употребляли алкоголь на СкI 87,7% на СкII 63,0% ( $p<0,01$ ) студентов медиков, и на СкI - 84,7% на СкII - 77,2% ( $p>0,05$ ) студентов ТГУ. Регулярное курение среди студентов СибГМУ встретилось на СкI в 36,8%, а на СкII 9,3% ( $p<0,05$ ) случаев, соответственно; среди учащихся ТГУ на СкI в 22,2%, а на СкII 12,5% ( $p>0,05$ ) случаев, соответственно.

**Выводы:** В результате проведенных исследований выявлена положительная динамика среди студентов СибГМУ в отношении таких социально значимых ФР ССЗ, как потребление алкоголя и регулярное курение, что не было отмечено среди учащихся ТГУ. В то же время диетические предпочтения студентов Томска, высокая частота встречаемости потребления алкоголя и курения говорят о необходимости планирования и проведения профилактических мероприятий (*Школ здоровья*) среди этой части населения.

## ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

**Зеленина Е.И., Носов Д.О.**

*Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург  
Кафедра общей и коммунальной гигиены*

**Актуальность.** Ни один тип учреждения здравоохранения не может быть свободен от риска возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), но заболеваемость может быть минимизирована путем управления рисками их возникновения и распространения.

**Цель исследования.** В одной из больниц города Оренбурга проведено санитарно-гигиеническое обследование 2 хирургических отделений, для микробиологического контроля проведено исследование бактериальной контаминации медицинской одежды сотрудников.

### **Материалы и методы.**

- Санитарно-гигиеническое обследование хирургических отделений на соответствие требованиям СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность".
- Микробиологическая оценка бактериальной контаминации медицинской одежды.
- Сравнение результатов.

**Результаты исследования и обсуждение:** В 1 отделении несоответствия СанПиН 2.1.3.2630-10: отсутствует шлюз перед входом в отделение; нет разделения палат на «чистые» и «гнойные»; не соблюдается поточность в процедурном кабинете; поверхности стен, пола имеют дефекты; поверхности радиаторов не доступны для дезинфекции; нет локтевых или бесконтактных смесителей в перевязочном и процедурном кабинете; не соответствуют требованиям параметры микроклимата, режим проветривания палат; система приточно-вытяжной вентиляции в нерабочем состоянии; после выписки пациента постельные принадлежности не подвергаются камерной дезинфекции.

Во 2 отделении: отсутствует шлюз перед входом в отделение; вентиляция в нерабочем состоянии; поверхность медицинской мебели имеет дефекты.

Микробиологическое исследование одежды медицинского персонала:

1 отделения:

- 1) Микробная обсемененность более  $10^5$  КОЕ/тампон, максимальна в пробе со стерильного халата процедурной медицинской сестры;
- 2) Выделенные штаммы - коагулазоотрицательные стафилококки;
- 3) У 3 изолятов - гемолитическая активность (свидетельствует о госпитальной природе);
- 4) У 78% выделенных культур множественная устойчивость к антибиотикам (более чем к 5), 67% штаммов устойчивы ко всем (7) предложенным антибиотикам.

2 отделения:

- 1) Микробная обсемененность более порог  $10^4$  КОЕ/тампон только в пробе со стерильного халата операционной медицинской сестры;
- 2) Выделенные штаммы – коагулазоотрицательные стафилококки;
- 3) Гемолитическая активность не обнаружена;
- 4) Антибиотиорезистентность: к 2 из 7 предложенных антибиотиков.



**Выводы.** Путем соблюдения требований санитарных норм, предъявляемых к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность возможно снижение риска возникновения ИСМП.

## ВЛИЯНИЕ ДИЕТЫ И ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА СОДЕРЖАНИЕ ТРИГЛИЦЕРИДОВ В ТКАНЯХ БЕЛЫХ КРЫС

**Зенгер Г.В., Кузнецов Г.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гигиены*

**Актуальность.** Жировая ткань – это ткань, имеющая разнообразные функции, одна из которых накопление энергетических запасов в виде триглицеридов (ТАГ). В условиях чрезмерного поступления жиров с питание и сниженной двигательной активности, возможности жировой ткани снижаются. При этом ТАГ откладываются в эктопических тканях, таких как печень и мышцы, что приводит в дальнейшем к развитию инсулинорезистентности и метаболических нарушений.

**Цель.** Оценить влияние диеты с повышенным содержанием жира и физических нагрузок на содержание триглицеридов в тканях крыс.

**Материал и методы.** Исследования проводили на 32 белых крысах самцах Wistar, животные находились в стандартных условиях содержания. Содержание и все манипуляции, которым подвергались животные, соответствовали правилам лабораторной практики.

Животные были разделены на четыре группы по 8 в каждой: группа К - животные без физических нагрузок, находящиеся на стандартной диете, группа К А – животные на стандартной диете с физическими нагрузками преимущественно аэробного характера в виде плавания, группа ВЖД – животные, находящиеся на высокожировой диете, группа ВЖД А – с физическими нагрузками в аэробном режиме на высокожировой диете.

Адаптация к водной среде проходила в течение 15 дней, тренировка в преимущественно аэробном режиме проводилась через день, в течение 1 часа с отягощением 4% от массы тела. Спустя 6 недель тренировок, через 24 часа после последнего занятия животных выводили из эксперимента СО<sub>2</sub>- асфиксией. Для определения содержания триглицеридов (ТАГ) в скелетных мышцах из навески мышц (250 мг), печени из навески (500 мг), жировой ткани из навески мышц (250 мг) экстрагировали липиды по методу J. Folch смесью хлороформ-метанол (2:1). Статистическую обработку данных проводили с использованием программного пакета SPSS 22.0. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### **Результаты.**

В результате проведенных исследований отмечалось увеличение содержания ТАГ в мышцах на 70% ( $p < 0,01$ ), печени 71% ( $p < 0,01$ ), жировой ткани преимущественно в мезентериальной на 27% ( $p < 0,05$ ) и подкожной на 51% ( $p < 0,05$ ) в группе животных, находящихся на высокожировой диете (ВЖД) по сравнению с группой со стандартным питанием (К). В группе КА зарегистрировано повышение содержание ТАГ в скелетных мышцах на 46% ( $p < 0,01$ ), в печени 37% ( $p < 0,01$ ), в мезентериальной жировой ткани увеличение на 43%

( $p < 0,05$ ) и снижение в подкожной на 4% по сравнению с группой К. В группе животных ВЖДА уменьшение ТАГ в мышцах на 23% ( $p < 0,05$ ), печени 21% ( $p < 0,05$ ), в забрюшинной 20%, эпидидимальной 17% ( $p < 0,05$ ), подкожной 9% ( $p < 0,05$ ) и увеличение ТАГ в мезентериальной жировой ткани на 44% по сравнению с группой ВЖД.

**Выводы.** Высокожировая диета приводит увеличению содержания ТАГ не только в жировых депо, но и эктопических тканях, что может быть прогностически неблагоприятным в плане развития патологических нарушений. При этом физические нагрузки преимущественно аэробного характера способствуют снижению содержания ТАГ в печени, мышцах, подкожном жировом депо и увеличению в мезентериальном. Физические нагрузки, у животных, находящихся на стандартном питании, повышают содержание триглицеридов в скелетных мышцах, печени, что, возможно, является адаптивной реакцией на повышенный расход энергии

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ В ОТНОШЕНИИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**Зоравнятных К.О., Романова А.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гигиены*

**Актуальность.** За последние 10 лет прирост по онкологическим заболеваниям составил около 15%. Сравнивая распространение онкологических заболеваний в России за 2004 и 2014 год, мы можем проследить, что значительно чаще стал встречаться рак желез (щитовидная, поджелудочная, печень), онкологические заболевания ЖКТ, дыхательных путей, легких, мочеполовой системы. Следует отметить, что одними из немаловажных факторов развития этих патологий является нерациональное питание, курение, включая пассивное, злоупотребление алкоголем, фастфудом. В связи с этим представляется интересным провести исследование по изучению образа жизни среди студенческой молодежи.

**Цель.** Изучить образ жизни студентов различных вузов Томска в отношении факторов риска возникновения онкологических заболеваний.

**Материалы и методы.** Специально для выполнения работы была разработана анкета и на ее основе google-форма, опрос носил анонимный характер. Статистический анализ выполнен с помощью пакета программ «Statistica, 10».

**Результаты.** Всего было опрошено 897 человек, средний возраст  $24 \pm 7,6$  лет, из которых в городе живут – 94,3%, в сельской местности – 2,9%, в поселок городского типа – 2,8%. Следует обратить внимание, что 11,1% уже находятся в группе риска людей, склонных к ожирению, 9,5% страдают I степенью ожирения, 4,7% – II степени, а 5,6% ожирением III степени. Наиболее распространенной вредной привычкой является курение (37,5%), 2 место – питание фастфудом (29,6%), на 3 – распитие спиртных напитков (28,2), на 4 – наркотики (3%). В среднем студенты потребляют алкоголь 5-6 раз в месяц (Редко употребляют 38,5%, 1-2 раза в месяц 25,2%, Не употребляют 21,1%, 1 раз в неделю 13,4% – 120, Каждый день 1,8%). Практически половина (46,5%), студентов менее 1 раза в месяц питается в сети ресторанов общественного питания, например КФС, 26,6% 1-2 раза в месяц, 21,2% не питаются вообще, 2-3 раза в неделю 4,7%, а 1% каждый день. Свое утро 53% начинают с плотного полезного

завтрака, 41,3% с перекусов по дороге на учебу, а 1% с чайки кофе и сигареты. Чаще всего студенты покупают необходимые для сбалансированного рациона продукты (73%) – крупы, овощи, курица, рыба, а вот 27 % предпочитают сладости, копченые продукты, готовые салаты, чипсы, свинину, говядину. Также выявлено, что наиболее распространенный метод очистки воды - фильтрование 55,8%, бутылированную воду употребляют – 27,7%, воду из крана -15,1%, воду из водоема-1,3%. В среднем студенты находятся в кругу курящих людей 2-3 раза в месяц (ежедневно –29,8%, несколько раз в неделю –20,4%, 1-2 раза в месяц – 10,1%, редко –31,1%никогда – 8,6%). Важно отметить, что процентное соотношение совместимости вредных привычек среди опрошенных студентов (47,7% не совмещают, 29,7% - изредка, 10,4%-1-2 раза в месяц, 6,9% - 1 раз в неделю, 3,3% несколько раз в неделю, 2% каждый день).

**Выводы.** Выполненное исследование показало, что более трети (37,5%) студентов курят, треть респондентов подвержены пассивному курению. Около 30% студентов злоупотребляют фатсфудом. На основании полученных результатов можно сделать вывод о недостаточной информированности студентов о факторах риска возникновения онкологических заболеваний, что диктует необходимость в развитии информационных программ для этой группы населения г. Томска.

## ИЗУЧЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ОТНОШЕНИИ РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ ОПИСТОРХОЗОМ И МЕР ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ.

**Колоколова Е.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра гигиены*

**Актуальность.** В настоящий момент для России очень актуальна тема снижения уровня заболеваний гельминтами. Одним из гельминтозов является описторхоз, крупнейший очаг которого зарегистрирован в Западно-Сибирском регионе (Обь-Иртышский бассейн), в том числе и в Томской области. Описторхоз – заболевание, вызываемое плоскими червями класса сосальщиков. Возбудителями являются трематоды видов: *Opistorchis felineus* и *Opistorchis viverrini*, паразитирующие в желчных протоках, желчном пузыре и поджелудочной железе. Описторхоз повышает риск возникновения рака печени, усугубляет протекание бронхиальной астмы и сахарного диабета, а также может маскироваться под сердечно-сосудистые заболевания. Поэтому чтобы не допускать заражения, необходима профилактика описторхоза.

**Цель исследования.** Изучить информированность студентов СибГМУ в отношении риска заражения описторхозом и в отношении мер его профилактики.

**Материалы и методы.** Для изучения информированности в отношении риска заражения описторхозом и в отношении мер его профилактики среди студентов СибГМУ было проведено исследование. Исследование носило анонимный характер и проходило в рамках опроса в 2018 году. Специально для реализации цели была разработана анкета, на основе которой была создана google-форма. При обработке данных использовался пакет статистических программ «Statistika 10»: Хи-квадрат критерий Пирсона (для номинативных

данных). Также была составлена и распространена среди студентов СибГМУ памятка по мерам профилактики описторхоза.

**Результаты.** В опросе приняли участие 161, возраст респондентов варьировался от 18 до 23 лет. Основным местом жительства которых является Томск (на постоянном проживании 20,5 %, на временном – 80,1 %). Подавляющее большинство опрошенных студентов информировано о том, что описторхоз вызывается плоским червем 71,4 %, меньшая часть считает, что описторхоз вызывает круглый червь (22,4 %), остальные, что простейшим и вирусом (4,3 и 1,9% соответственно). Также студенты имеют верное представление о том, что описторхозом можно заразиться алиментарным способом (верно ответили 95,7 %, неверно - контактным ответили 4,3 %), употребляя пресноводную рыбу (95 % опрошенных, и 5 % считают, что морскую рыбу). Тем не менее около половины студентов купаются в открытых водоемах (54 %), употребляют речную слабосоленую или полукопченую рыбу (44,1 %), и не используют отдельные ножи и разделочные доски для продуктов (54%), также 21,1% студентов употребляет рыбную «строганину», остальные не купаются в открытых водоемах (46%), не употребляют слабосоленую или полукопченую рыбу (55,9%), используют отдельный кухонный инвентарь (46%) и не употребляют строганину (78,9%). У студентов был выявлен высокий уровень знаний по минимальному времени приготовления рыбы: при варке рыбы ответили 10 мин (1,2%), 15 мин (13%), 20 мин (43,5%) и 30 мин (42,2%), при жарке рыбы в масле 10 мин, 15 мин, 20 мин и 30 мин ответили соответственно 9,3 %, 31,1 %, 35,4 % и 24,2 %. Важно отметить, что большая часть студентов не знает, что личинки описторха можно уничтожить при длительной заморозке (68,9 % ответили нельзя, 31,1 % ответили, что можно).

**Выводы.** Полученные данные демонстрируют, что студенты всех факультетов и курсов СибГМУ достаточно информированы об описторхозе и его мерах профилактики. Но, тем не менее, имеется небольшое количество студентов, которые недостаточно информированы о мерах профилактики описторхоза, поэтому нужно проводить санитарно-просветительские мероприятия среди студентов.

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ВИТАМИНАМИ И НУТРИЕНТАМИ ПИЩЕВОГО РАЦИОНА ШКОЛЬНИКОВ

**Кочоманов В.Н., Николаева Л.А.**

*Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск*

*Кафедра общей гигиены*

**Актуальность:** Из факторов внешней среды, оказывающих влияние на физическое и нервно-психическое развитие ребёнка, питание занимает одно из ведущих мест. По данным НИИ Питания РАМН (2015) около 80% школьников старшего возраста питаются неправильно и, следовательно, испытывают дефицит в ряде витаминов и микроэлементов.

**Цель.** Дать гигиеническую оценку обеспеченности витаминами и нутриентами фактического пищевого рациона школьников разных возрастных групп.

**Материалы и методы:** Рационы школьников оценивали анкетным методом. В опросе участвовали 70 человек, учащиеся школы № 9 города Ангарска двух возрастных групп: девочки и мальчики 12-13 лет и юноши и девушки 16-17 лет. Проводилась оценка

обеспеченностью: Са, Р, Mg, Fe, I<sub>2</sub> и витаминам: А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, Е, С. Расчёты сравнивали с нормами в соответствии с МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения в РФ». Для обработки результатов использовались расчётный и статистический методы.

**Результаты.** В результате проведенного исследования было выявлено, что рацион питания не удовлетворяет потребностям в нутриентах и витаминах по полу и возрасту школьников. Дефицит кальция и фосфора наиболее выражен на 40-45 % у юношей в группе 16-17 лет. А вот дефицит магния, йода и железа наблюдался во всех группах школьников и составлял 35-45%. При оценке обеспеченности пищевого рациона витаминами было установлено, что дефицит витамина А у мальчиков и юношей составил 38-39%. Особенно ярко был выражен дефицит витамина В<sub>1</sub> у мальчиков первой группы на 42%, а во второй группе у представителей обоих полов – на 51%. Недостаток витамина В<sub>2</sub> наблюдался у всех школьников и составлял 48-52 % от нормы. Наиболее выраженный дефицит витамина РР наблюдался у девочек первой группы на 44% и юношей второй группы на 50%. Дефицит витамина Е наиболее выражен был также у юношей - на 47%. Недостаток витамина С наблюдается в обоих группах на 30% и 45% соответственно.

**Выводы.** Анализируя пищевые рационы учащихся различных возрастных групп, их продуктовый набор, выявлен выраженный дефицит по нутриетивному составу. Нами рекомендовано добавить в питание школьников молоко и молочные продукты, мясо, рыбу, напитки из шиповника и чёрной смородины, яйца, печень, овощи и фрукты. Исключить из питания продукцию фастфуда, а родителям необходимо с детства прививать детям основы правильного питания.

## ОТНОШЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ К ПРОБЛЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ТОМСКЕ

**Лёгонькая А.Ю.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гигиены*

**Актуальность.** Вода является одним из важнейших элементов биосферы. Ученые заявляют, что воды на Земле более чем достаточно, но в большей степени она непригодна или недоступна для использования. Сегодня полностью обеспечены водой всего три страны в мире: Бразилия, Канада и Россия. По данным ООН, РФ располагает более чем 20% пресной воды на планете, но в настоящее время, по словам экспертов, в России происходит постепенное уничтожение и загрязнение источников пресной воды.

**Цель.** Изучить, какую воду пьют жители Томска, насколько она соответствует качеству.

**Материал и методы.** Для изучения удовлетворенности населения Томска качеством питьевой воды, а также для выявления привычек потребления воды жителями разных районов города, было проведено исследование. Исследование проходило в рамках опроса в 2017 году. Анкета была создана на платформе google-формы и носила анонимный характер. Данная анкета была распространена в социальных сетях. В опросе приняли участие 388 человек, из них 21,3% представителей мужского пола, 78,7% - женского.

**Результаты.** В естественных условиях в воде всегда имеется большое количество различных веществ и элементов. Для анализа воды большое значение имеют такие физические показатели, как вкус, цвет, запах.

В целом около 56% процентов жителей Томска и Томской области чаще всего используют в качестве питьевой воды бутилированную воду. 52% употребляют водопроводную воду, но предварительно очищенную. Обычную воду из под крана употребляют 12% жителей, около 35% респондентов используют в качестве питьевой воды кипяченную воду, минеральную – 17%.

Наиболее пригодными для хозяйственно-питьевого водоснабжения, являются подземные воды. В Томске вода подается из артезианских скважин погружными насосами. В ходе исследования было выяснено следующее: 30,4% опрошенных считают, что вода поступает из реки, 32,5%- из скважины, а 37,1% респондентов вовсе не знают, откуда поступает вода в их дома.

Одной из задач исследования было изучение удовлетворенности населения качеством водопроводной воды. Было выяснено, что 83% жителей считают, что вода в их районе не является экологически чистой.

Как выяснилось, в большей степени недовольны качеством употребляемой воды жители Советского и Кировского района. Меньшее количество негативных отзывов предоставили жители села Богашево. В Советском районе 100% отметили жесткость воды, большая часть отметили отсутствие запаха, присутствие привкуса, редко – присутствие осадка. В Ленинском районе 99% жителей отметили жесткость воды, присутствие запаха, прозрачность и отсутствие вкуса. В Октябрьском районе 98% ответили, что вода жесткая, имеет неприятный запах, безвкусная. В Кировском районе 100% ответили, что вода в этом районе жесткая, треть отметили, что вода с неприятным запахом. Также жители отметили следующее: неприятный вкус, белый цвет, помутнение, некоторые отмечали коричневый (ржавый) цвет, привкус метала.

Следует отметить, что 97% опрошенных считают, что вода прямым образом оказывает влияние на состояние здоровья. По результатам исследования была выявлена следующая закономерность: 97% людей, проживающих в Томске менее 10 лет, отмечают стягивание и шелушение кожи, жесткость волос, метеоризм, ухудшение состояния зубов, боль в области желудка. Респонденты, живущие в Томске более 10 лет, существенных изменений не наблюдают.

**Выводы.** Таким образом, жители Томской области недовольны качеством употребляемой воды. Несмотря на то, что вода в Томске проходит все необходимые этапы очистки, в дома поступает вода, качество которой оставляет желать лучшего. Для улучшения качества водопроводной воды необходима установка оборудования для дополнительной очистки, сохранение водных объектов, а также контроль на всех этапах очистки. Станет ли вода в наших кранах лучше и чище- покажет будущее.

## ВЛИЯНИЕ ДИЕТЫ И АЭРОБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ПАРАМЕТРЫ БЕЛОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ КРЫС

**Портнова Н.А., Прокопьева А.В.**

*Сибирский Государственный медицинский университет, г. Томск*

**Актуальность.** Жировая ткань – это эндокринный орган, который с помощью выработки адипокинов участвует в регуляции обмена веществ всего организма. Одним из уникальных свойств этой ткани является невероятная способность изменять свой размер с помощью гипертрофии или гиперплазии. Это лежит в основе патогенеза различных метаболических заболеваний, таких как ожирение, сахарный диабет 2 типа, атеросклероз и рак. Следовательно, изучение строения, функций и особенностей белой жировой ткани играет важную роль в лечении, диагностики и профилактики метаболических заболеваний.

**Цель.** Оценить удельный вес и средний размер клеток жировой ткани на фоне стандартной диеты и диеты с повышенным содержанием жира (до 32%) с физическими нагрузками (преимущественно аэробного характера) и без них.

**Материал и методы.** Исследования проводили на 32 белых крысах самцах Wistar, которые были разделены на 4 группы: 1 и 2 группы – животные находились на стандартной диете, 3 и 4 группы – на диете с повышенным содержанием жира (до 32%), 1,3 группы – без физических нагрузок, 2, 4 - с преимущественно аэробным режимом физических нагрузок. Физические нагрузки проводились в виде плавания с заданным режимом. Животных выводили из эксперимента CO<sub>2</sub>-асфиксией.

Определялась масса тела, длина крыс, методом диссекции выделялась и взвешивалась на аналитических весах жировая ткань (мезентериальная, эпидидимальная, забрюшинная, подкожная), рассчитывалась ее удельная масса (масса жировой ткани на 100 г массы тела крысы). По микропрепаратам жировой ткани, выполнены фотографии. Оцифрованные фотографии подвергались морфометрической обработке с использованием компьютерной программы ImageJ 1.46. Для каждой группы животных определялся средний размер 800 жировых клеток, оценивалось распределение клеток по размеру (% клеток малого (< 50 мкм), большого (50-100 мкм), крупного (100>мкм)). Данные обрабатывали статистически, с использованием SPSS пакета 22.0. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В результате исследования отмечалось увеличение массы животных, находящихся на диете с преобладаем жиров на 27%, увеличение среднего размера адипоцитов (на 14 % подкожной, 68% мезентериальной, 35% эпидидимальной, 33% забрюшинной жировой ткани) по отношению к группе животных, находящихся на стандартной диете, а также увеличение удельного веса жировой ткани всех локализаций. В процессе тренировки удельная масса жировой ткани уменьшилась, при этом у животных 2 группы в большей степени отмечено изменение параметров висцеральной жировой ткани, преимущественно забрюшинной и эпидидимальной (уменьшение удельного веса жировой ткани 13% и 20% и среднего размера адипоцитов на 17 % и 19% соответственно) по сравнению с 1 группой, у животных 4 группы преимущественно мезентериальной жировой ткани (уменьшение удельного веса жировой ткани на 36% и среднего размера адипоцитов на 31%) по сравнению с 3 группой.

**Выводы.** Физические нагрузки преимущественно аэробного характера приводят к уменьшению удельной массы и среднего размера клеток жировой ткани на фоне стандартной диеты в забрюшинной и эпидидимальной жировой ткани, на фоне диеты с повышенным содержанием жиров в большей степени мезентериальной, как наиболее активной и прогностически неблагоприятной в развитии метаболических нарушений

# ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ЕСТЕСТВЕННОГО РАДИАЦИОННОГО ФОНА НА ТЕРРИТОРИИ Г. ТОМСКА И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Силантьева А.С., Свирновский А.Е.**

*Информационный центр по атомной энергии, г. Томск*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гигиены*

**Актуальность.** Использование атомной энергии обусловило большое число гигиенических, социально-экономических, медицинских, психологических и иных проблем. Одна из этих проблем - рост обеспокоенности населения в вопросах радиационной безопасности, чему способствовали такие катастрофы, как авария на Чернобыльской АЭС (1986 г.) и сравнительно недавняя авария на Фукусимской АЭС (2011 г.). В условиях повседневной жизни на человека влияет ионизирующее излучение от многочисленных естественных и техногенных источников. Значительную часть естественного радиационного фона (ЕРФ) определяют литосферные источники: горные породы, такие как базальт и гранит, входящие в состав скальных выходов и других природных комплексов. Эти же породы входят в состав скульптур, мемориалов и облицовки зданий, что определяет дополнительный радиационный фон (ДРФ) населенных пунктов. На территории г. Томска и Томской области представлены источники как ЕРФ, так и ДРФ. Интересен их вклад в общий уровень радиационного фона и вероятное влияние на здоровье населения.

**Цель.** Измерение радиационного фона в непосредственной близости от каменных природных и искусственных объектов; анализ и оценка полученных данных, представление экспертной оценки.

**Материалы и методы.** Замеры уровня радиационного фона естественных скальных выходов и искусственных памятников проведены с использованием дозиметра SOEKS 01M с выполнением не менее трех измерений и последующим вычислением среднего арифметического значения для каждого конкретного объекта; дополнительные данные получены из открытых специализированных интернет-ресурсов, содержащих актуальные данные: официальный сайт «АСКРО Томской области» <http://askro.green.tsu.ru>; официальный сайт проекта ИЦАЭ г. Томска «Карта Гейгера» <http://geiger.myatom.ru>. Статистическая и графическая обработка данных произведены с помощью программного пакета Microsoft Office Excel 2016;

**Результаты.** Используя результаты проведенных измерений и сведения, взятые из сторонних источников, сформированы выборочные совокупности для ЕРФ и ДРФ ( $n=6$ ,  $n=28$  соответственно), для которых были вычислены средние показатели: 15,5 и 16 мкР/ч. Это на 55% и 60% выше величины среднего статистического значения радиационного фона по Томской области (10 мкР/ч), но составляет не более 55% от допустимого уровня, регламентируемого СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности, НРБ-99/2009» (30 мкР/ч). При разделении данных на группы в соответствии с типом источника ионизирующего излучения (естественные источники, пункты контроля, здания, памятники, фонтаны) установлено, что в изучаемых выборках наибольшие значения дозы наблюдаются в категории памятников (до 28 мкР/ч). Актуализируя полученную информацию, при помощи математических вычислений мы получили время непрерывного нахождения живого организма рядом с источником излучения, необходимое для появления необратимых органических изменений –  $407 \pm 0,33$  лет, что более чем в 5,5 раз превышает среднюю продолжительность жизни человека на территории Томской области (71,6 года по данным Департамента Здравоохранения Томской области).

**Выводы.** В результате проведенной работы источники с уровнем излучения, превышающим допустимое значение радиационного фона, не выявлены. Обнаружено, что значение исследуемого показателя вблизи памятников культуры превышает таковые у других групп объектов и более чем в 1,5 раза больше среднестатистического показателя в



Томской области. Однако математические расчеты позволяют предположить, что даже длительное нахождение в непосредственной близости от представленных источников ионизирующего излучения не вызовет органических и функциональных изменений в организме человека.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОНОМИКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

---

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБЗОР СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В  
РАЗВИТЫХ СТРАНАХ МИРА: ФРАНЦИИ, КУБЕ, ГЕРМАНИИ, ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Балашова Е.Д., Федорова В.С.

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья*

**Актуальность.** На сегодняшний день нет ни одной страны с идеальной системой здравоохранения. Однако в развитых странах можно проследить увеличение средней продолжительности жизни при высоких показателях смертности, в то время как в России смертность от сердечно-сосудистых заболеваний составляет 55%, что является самым высоким показателем, а от злокачественных новообразований - 15%, что является самым низким среди рассмотренных мною стран, однако продолжительность жизни в России составляет 71 год, что является ниже, чем во Франции, Кубе, Германии, Великобритании.

**Цель.** Провести сравнительный анализ организации системы здравоохранения в развитых странах мира: Франции, Кубе, Германии, Великобритании

**Материал и методы.** Были проведены обзор и сравнительная характеристика систем здравоохранения развитых стран, по таким критериям как: способы финансирования, профилактика социально значимых заболеваний, средняя продолжительность жизни, показатели смертности. Материал взят: из литературных источников и статистических данных ВОЗ за последние 10 лет.

**Результаты.** Исходя из проанализированных данных, было установлено, что на 1 месте в рейтинге ВОЗ находится кубинская система здравоохранения. Основной особенностью является то, что система построена на бюджетном государственном финансировании, и помощь населению оказывается на бесплатной основе. Средняя продолжительность жизни на Кубе составляет 78,3 года. Основные причины смерти: заболевания сердечно-сосудистой системы – 48,7%, злокачественные новообразования – 45%, заболевания дыхательной системы – 6,1% (2015г.)

В то же время в рейтинге ВОЗ Германия занимает 25 место. При этом для здравоохранения Германии характерна частная модель с государственным регулированием программ всеобщего ОМС. Средняя продолжительность жизни составляет 80,8 лет, при этом смертность от злокачественных новообразований - 35,5%, других заболеваний - 35,3%, сердечно-сосудистой системы - 29,2%

В Великобритании средняя продолжительность жизни составляет 81,5 года, а основные причины смерти: заболевания сердечно-сосудистой системы - 47,4%, злокачественные

новообразования - 33,1%, респираторные заболевания - 19,4%. Медицинское обслуживание Великобритании работает на основе национальной службы здравоохранения, которая была создана после окончания II мировой войны. И тогда и сейчас служба здравоохранения является бесплатной для всех проживающих на территории лиц Объединенного Королевства. Существует и платная медицина, но она является одной из самых дорогих в мире.

Еще одной страной с высоким уровнем развития системы здравоохранения является Франция. Средняя продолжительность жизни 81 год. Смертность от злокачественных новообразований составляет 69,8%, сердечно-сосудистых заболеваний - 26,8 %, от заболеваний дыхательной системы - 3,3% (2015 г.) Французская система здравоохранения – это продуманное сочетание частного и государственного секторов. Благодаря развитой системе медицинского страхования доступ к медицинским услугам обеспечивается в равной степени всем слоям населения. Медицинское страхование является обязательным и финансируется за счет налоговых отчислений работников и работодателей, а также взиманием пошлин

**Выводы.** Нет единого рецепта в организации системы здравоохранения в мире, но, по моему мнению, должно быть продуманное сочетание частного и государственного партнерства в системе здравоохранения и оказания медицинских услуг, что и было продемонстрировано на примере систем здравоохранения Франции, Британии, Германии.

## РОЛЬ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ В ФОРМИРОВАНИИ АБСЦЕССОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

**Басов Ф.В., Баянова Н.А., Смоляр Я.В.**

*Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург*

*Кафедра общественного здоровья и здравоохранения*

*Кафедра госпитальной хирургии и урологии*

**Актуальность.** Несмотря на достижения в современной медицине проблема формирования абсцессов брюшной полости остаётся достаточно актуальной. Результаты диагностики и лечения таких осложнений далеки от совершенства, так как летальность при данной патологии по-прежнему остаётся высокой, по данным различных авторов достигает 22% и более. Таким образом, в современной медицине имеется множество методов диагностики и предупреждения развития абсцессов брюшной полости. Однако недостаточная систематизация и отсутствие общих критериев прогнозирования развития данного осложнения, не дают в полном объёме применять на практике ценность новых методик.

**Цель исследования.** Оценить факторы риска и разработать шкалу прогнозирования и диагностики развития внутрибрюшных абсцессов.

**Материалы и методы.** Был проведён анализ историй болезни пациентов, которые находились на стационарном лечении в отделении экстренной хирургии ГБУЗ «ГКБ №1» г. Оренбурга с 2015 по 2016 гг. по поводу абсцессов брюшной полости. Объём выборки составил 143 пациента. Использовался разработанный нами неофициальный документ:

«Карта изучения медико-социальных критериев в формировании абсцессов брюшной полости».

**Результаты.** Возрастная категория пациентов составила от 18 до 89 лет, средний возраст 62 года. Большая часть 58,8% (n=89) мужчины и 41,2% (n=59) женщины. Осложнённый острый аппендицит наблюдался у 65% (n=86), острый холецистит – 25% (n=33), острый панкреатит– 4% (n=5). В течение первых суток от начала заболевания поступило 14% (n=20), в течение 5-ти суток – 50% (n=72), позднее обращение, более 5-ти суток наблюдалось у 35,7% (n=51). При поступлении, каждому пациенту проводился ОАК, где оценивалось количество лейкоцитов: показатели в пределах нормы у 40,5% (n=58), 51,8% (n=72) - лейкоцитоз до  $20,0 \cdot 10^9/\text{л}$ , 7,7% (n=11) – лейкоцитоз до  $40,0 \cdot 10^9/\text{л}$ . В результате кластерного анализа, основным критерием явилась оценка риска образования абсцесса брюшной полости. Была разработана шкала прогнозирования и диагностики развития внутрибрюшных абсцессов, в которой каждый критерий риска получил свой определенный балл. При получении результата от 1 до 4 баллов риск развития абсцесса в дооперационном периоде оказался минимальным, при сумме баллов от 5 до 10 степень риска оценивалась как высокая, а результат от 11 до 14 баллов определялся как очень высокий риск развития абсцесса брюшной полости.

**Выводы.** На основании результатов исследования шкалу оценки прогнозирования развития внутрибрюшного абсцесса можно использовать в диагностике для улучшения дифференциального диагноза, а также для разработки систематизированных алгоритмов специализированной помощи.

## ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ- МЕДИКОВ К ОРГАНАМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Бездетко Р.А., Рахимова Ф.С., Норматов Р.М., Халхожаев Т. У.**

*Кыргызско- Российский Славянский университет им. первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан*

*Кафедра общественного здоровья и здравоохранения*

**Актуальность.** Здравоохранение является одним из направлений деятельности социального государства, обеспечивающего безопасность и качество жизни каждого человека. Тема взаимоотношений врачей и пациентов волнует практически всех. Несмотря на кардинальные перемены в медицине, ситуация меняется мало и довольно часто мы сталкиваемся с тем, что хорошие результаты лечения в большинстве своем зависят от того, как выстраиваются взаимоотношения пациента и врача. О неудовлетворенности людей оказанными медицинскими услугами свидетельствует то, что в последнее время возросло количество обращений с жалобами в вышестоящие инстанции. Низкий уровень доверия к органам здравоохранения свидетельствует о том, что работники здравоохранительных органов не могут войти в доверие и это приводит к негативным последствиям.

**Цель.** Изучить мнения отношения студентов- медиков к органам здравоохранения и работе врачей.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось методом социального опроса в форме анонимного анкетирования. Респондентами выступили студенты медицинского

факультета КРСУ с 1 по 6 курс (n = 720 чел.). Для обработки данных применяли статистический метод с вычислением интенсивного показателя.

**Результаты:** На предложенный в анкете студентам вопрос «Считаете ли Вы, что врачи на приеме уделяют мало внимания Вам?» ответили «да» в 32,2 случаях на 100 опрошенных, 45,8 случаях- «нет» и воздержались от ответа - 21,9 случая. Мнение студентов в вопросе «Были ли когда-нибудь врачи грубы по отношению к Вам?» ответили «да» в 55,8 случаях, «нет» - 31,9 случая, почти всегда грубы -9,3 сл. На вопрос «Как вы думаете, обладают ли врачи достаточным профессионализмом?» «да» -33,5 случая, «нет» - 34,3 сл., не задумывались об этом в 15,3 случаях и не могут судить об этом- 16,9 сл. Актуальным вопросом для студентов является «На ваш взгляд, какую оценку можно поставить работе органам здравоохранения?» высокую оценку дали в 16,1 случаях, выше средней - 27,3 сл., среднюю-53,6 случая, затруднились ответить- 3,0 сл. Мы попросили студентов выразить свое мнение по поводу наличия платных медицинских услуг в здравоохранении отрицательно ответили в 27,9 случаях, положительное - 51,2 сл. и воздержались от ответа в 20,9 сл. Среди всех опрошенных студентов на вопрос «Случалось ли Вам материально благодарить врачей для получения более качественного лечения?» положительный ответ дали в 55,1 случаях, нет - 35,3 сл. И воздержались 9,6 случая. Продолжая тему по поводу «благодарности» врачам осветим результаты, полученные при ответах на данный вопрос, отрицательно относятся в 14,9 сл. на 100 опрошенных, положительно - 70,4сл. и воздержались в 14,7 сл. Одним из самых интересных вопросов в анкете был последний вопрос: «Каково Ваше отношение к нынешним врачам?» положительно ответили в 51,5 случаях, отрицательно - 19,7 случая и сомнительно ответили - 28,8 случая.

**Выводы.** Согласно полученным результатам половина опрошенных отметили, что врачи уделяют им достаточное внимание, а вот 2/3 опрошенных отметили, что врачи проявляли грубость по отношению к ним. Мнение о достаточном профессионализме разделились: 1/3 ответили- «да» и 1/3 - «нет». В 53,3 случаях на каждые 100 опрошенных респондентов дали среднюю оценку работе органам здравоохранения. Положительно высказались по поводу «благодарности» врачам в 70,4 случаях, что дает повод задуматься над этим вопросом.

Таким образом, исследуемая проблема заключается в том, что низкий уровень доверия населения к органам государственного здравоохранения, грозит в резком снижении их социального статуса. Надеемся, что результаты проведенного нами исследования обязательно и только положительным образом повлияют на студентов в их профессиональной деятельности в будущем.

## ПАЦИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД: АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ОЦЕНКИ ПАЦИЕНТАМИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И УСЛОВИЙ ЕЁ ОКАЗАНИЯ

**Богайчук П.М., Яровой Н.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** В последние годы здравоохранение в Российской Федерации приобрело пациентоориентированный вектор развития. Для реализации такого подхода в управлении медицинскими учреждениями необходимо учитывать факторы, из которых складывается мнение пациента о качестве оказания медицинской помощи.

**Цель.** Выявление взаимосвязи оценки пациентами результативности медицинской помощи с оценкой условий её оказания.

**Материал и методы.** Проведено анкетирование 12 972 посетителей 72 различных медицинских учреждений г. Томска и Томской области. В работе использовались статистические методы: непараметрический коэффициент корреляции Спирмена, иерархический кластерный анализ, метод бинарного логистического регрессионного анализа в пакете программ Statistica 10.0.

**Результаты.** В опросе были охвачены все стороны процесса оказания медпомощи: отношение медработников, условия пребывания, организация работы, доступность медпомощи, результативность медпомощи. Посетителям медучреждений было предложено ответить на несколько вопросов, оценив качество оказания медпомощи в каждой категории. Чтобы стандартизовать ответы, рассчитывался коэффициент удовлетворенности (КУ), который принимает значение от 0 до 1.

Выявлена сильная положительная корреляционная взаимосвязь между оценкой пациентами результата и условий оказания медицинской помощи, как в целом по всей выборке опрошенных, так и в отдельных группах.

Одной из задач исследования являлось определение факторов, сопутствующих высокой и низкой оценке пациентами качества работы медицинских учреждений. При помощи иерархического кластерного анализа вся выборка поделена на два кластера: пациенты, высоко оценившие качество медицинской помощи (ВКУ) - 35,8% (4 515/12 618) всех опрошенных, и пациенты, давшие более низкие оценки (НКУ) - 64,2% (8 103/12 618).

С целью выявления факторов, связанных с высоким и низким уровнем удовлетворенности, проведен анализ связей между оценками различных аспектов медицинской помощи в группах НКУ и ВКУ. Группу пациентов, оценивших качество медицинских услуг на высоком уровне, составляют преимущественно пациенты, оценившие результативность оказания медицинской помощи на уровне, близком к максимальному. Пациенты данной группы на достаточно высоком уровне (но не максимальном) характеризуют и иные аспекты оказания медицинской помощи, однако корреляционная связь таких оценок характеризуется, как крайне слабая. Группу НКУ составили пациенты, крайне низко оценившие именно результативность медицинской помощи, при этом в данной группе прослеживается выраженная связь оценок результативности с иными аспектами оказания помощи.

На основании вопроса о наличии результата медпомощи все респонденты были поделены на две группы: пациенты, оценившие оказанную помощь как результативную (42,4%; 5 497/12 972) и пациенты, отметившие отсутствие результата или лишь частичный результат (57,6%; 7 475/12 972). Была построена логистическая регрессионная модель, где в качестве предикторных переменных выступили категории оказания медицинской помощи, перечисленные ранее. Полученная модель статистически значима ( $p < 0,001$ ) и демонстрирует высокое качество распознавания (коэффициент  $R^2$  Найджелкерка 0,692). Модель позволяет предсказывать оценку результативности медпомощи на основании данных предикторов в

87,7% случаях. Наибольший вклад в оценку результативности имеют отношение медработников (отношение шансов 29,08; 95% доверительный интервал 21,94 - 38,53) и доступность медпомощи (отношение шансов 32,88; 95% доверительный интервал 23,51 - 45,97).

**Выводы.** Представление о результативности оказанной медицинской помощи складывается у пациентов из комплекса факторов, включая отношение медработников и доступность медпомощи.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯМИ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Богайчук П.М., Яровой Н.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** Образовательные организации свободны в определении содержания и методов оценки качества дополнительного профессионального образования (ДПО), что установлено Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации". При этом образовательные программы должны соответствовать потребностям практического здравоохранения и быть востребованными на рынке образовательных услуг. Планирование деятельности образовательных учреждений в сфере ДПО требует получения обратной связи от заказчиков обучения по оценке актуальности, содержания и качества реализуемых учебных программ.

**Цель.** Провести оценку качества образовательных услуг в сфере ДПО путем опроса руководителей медицинских организаций.

**Материал и методы.** Данные для анализа были получены в результате анкетирования 176 специалистов, занимающих руководящие должности в учреждениях здравоохранения Томской области, проходивших обучение на базе факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов СибГМУ. Среди опрошенных 37,5% мужчин и 62,5% женщин; руководители составили 9,1%, заместители руководителей – 31,8%, руководители структурного подразделения – 52,8%. Участники опроса оценивали качество различных аспектов ДПО по пятибалльной шкале, рассчитывался коэффициент удовлетворенности, равный отношению суммы оценок респондента к максимально возможной сумме баллов.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи пакета программ Statistica 10.0. Качественные признаки представлены в виде относительных частот встречаемости - %. Количественные данные представлены медианой и межквартильным расстоянием Me (Q1; Q3), сравнение проводилось при помощи критериев Хи-квадрат, Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса.

**Результаты.** Специалисты, занимающие руководящие должности разного уровня, в целом одинаково оценили качество ДПО: руководители - 0,71 (0,21; 0,86), заместители руководителей - 0,79 (0,61; 0,89), руководители структурных подразделений - 0,77 (0,6; 0,86) ( $p=0,405$ ). Одной из задач исследования являлось сравнение оценок участников

образовательных программ, предпочитающих Сибирский государственный медицинский университет либо другие организации в качестве учреждения, предоставляющего образовательные услуги. Все опрошенные были разделены на две группы на основании вопроса «Какой образовательной организации Вы отдаете предпочтение?». Руководители, предпочитающие направлять своих сотрудников на обучение в СибГМУ, выше оценивают качество, чем направляющие в другие организации: 0,80 (0,63; 0,87) vs 0,60 (0,44; 0,80),  $p=0,003$ . Таким образом, выбор вуза для направления специалистов на обучение работодатели связывают в первую очередь с качеством предоставляемых образовательных услуг. Также заказчики обучения отметили, что важным фактором выбора иного учреждения является отсутствие необходимых специальностей в образовательном учреждении и потребность в обучении передовым технологиям. При этом принять участие в разработке новых образовательных программ выразили желание 32,4% респондентов.

**Выводы.** Необходимо усовершенствовать методику опроса и проводить его на регулярной основе; учитывать мнение заказчиков обучения по актуальным направлениям для разработки новых программ и обеспечения комфортных условий взаимодействия обучающихся и их работодателей с образовательной организацией.

#### АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СРЕДИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

**Богута Д. В., Кононова Л.А., Прудникова В.К., Степанова Д.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра анатомии человека с курсом топографической анатомии и оперативной хирургии.*

**Актуальность.** Недифференцированные формы дисплазии соединительной ткани (НДСТ) являются одной из актуальных проблем медицины в силу широкой распространенности клинических проявлений среди детей и подростков. При этом отмечено, что выбор спортивной секции и регулярные физические нагрузки для лиц с НДСТ является фактором риска прогрессирования заболевания. В связи с отсутствием четких диагностических критериев и неоднозначной клинической симптоматикой особую сложность представляет верификация НДСТ на ранних этапах. Немаловажным вопросом является своевременное выявление НДСТ у лиц молодого возраста, что напрямую связано с профилактикой заболеваний трудоспособного населения. Решением проблемы может стать скрининг ключевых симптомов этой сложной системной патологии с учетом вида и периодичности физической нагрузки.

**Цель.** Выявить частоту встречаемости лиц с клиническими признаками НДСТ и проанализировать закономерность выявления этих признаков у спортсменов, занимающихся различными видами спорта.

**Материал и методы.** Было спланировано и проведено одномоментное сравнительное исследование среди лиц, средний возраст которых составил 19 лет. В ходе анкетирования и обследования собирались следующие данные: наличие заболеваний опорно-двигательного аппарата (сколиоз, кифоз), наличие гипермобильности суставов (переразгибание локтевого и

коленного суставов, пассивное сгибание 5ого и 1ого пальцев), растяжимость кожи, увеличение длины пальцев, соотношение длины кисти, длины стопы и размаха рук к росту.

Для каждого был рассчитан балл в соответствии с количеством выявленных признаков (балл рассчитывался по определенной формуле). В зависимости от количества баллов все анкетированные делились на 3 группы: I группа - до 6 баллов, II группа - 7-14 баллов, III группа - больше 14 баллов.

**Результаты.** Были проанализированы данные 520 человек, средний возраст которых составил 19 лет. По результатам проведенного исследования мы выяснили, что к первой группе относятся 38,5% анкетированных, ко второй - 55,6%, к третьей – 6%. Средний балл в группе спортсменов составил 7,5, а у людей, не занимающихся спортом - 8,1. Однако для группы пловцов и гимнастов средний балл соответствовал 8,1 и 8,3. Следует отметить, что у гимнастов и спортсменов, занимающихся командными видами спорта с мячом, доля лиц, относящихся к III группе (больше 14 баллов) больше (8% и 10% соответственно), нежели в других видах спорта. Среди лиц, систематически занимающихся плаванием, 69% относились ко II группе выраженности проявлений НДСТ. У проанкетированных, занимающихся боевыми видами спорта, доля лиц, относящихся ко II и III группам была меньше, чем в группах других видов спорта. Для интервьюируемых, не имеющих систематическую физическую нагрузку, зарегистрировано 65% лиц с выраженностью симптомов НДСТ более 7 баллов.

**Выводы.** Результаты исследования показали меньшую выраженность признаков НДСТ среди спортсменов в возрасте от 19 до 32 лет, по сравнению с людьми, не занимающимися спортом. Несмотря на это, зарегистрированы различия в количественном и долевым проявлении степени выраженности признаков НДСТ для различных видов спорта. Выявленное изменение среднего балла у гимнастов и высокая частота лиц II и III группы среди них обусловлены целенаправленным отбором детей с признаками НДСТ (гипермобильность суставов). В целом, проведенное исследование, с помощью анкеты с элементами самообследования, показало необходимость диагностики и наблюдения не только среди лиц, систематически не занимающихся спортом, но и более тщательного и динамического наблюдения спортсменов на предмет выявления НДСТ.

## ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ БОЛЬНИЦ ГОРОДА КУРСКА

**Ворвуль А.О., Ермакова И.В., Маркина Е.В.**

*Курский государственный медицинский университет, г. Курск*

*Кафедра общественного здоровья и здравоохранения*

**Актуальность.** Удовлетворенность медицинской помощью является одним из основных компонентов качества оказываемой медицинской помощи. Изучение данного показателя позволяет формировать стратегию развития лечебного учреждения, дает возможность сравнивать между собой популярность отдельных лечебных программ, деятельность отдельных медицинских учреждений и отделений в их структуре, врачей.

**Цель.** Оценить удовлетворенность пациентов отделений терапевтического профиля оказанной им медицинской помощью.



**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 400 пациентов в возрасте от 19 до 84 лет (средний возраст  $61,42 \pm 1,15$  лет, мужчины – 42,25%, женщины – 57,75%), находящиеся на стационарном лечении в отделениях терапевтического профиля. Исследование проводилось методом опроса пациентов с использованием анкеты, разработанной Авраховой Д.В. и Тимошиловым В.И. с последующей статистической обработкой в STATISTICA 10.0 и MS Excel.

**Результаты.** При анализе удовлетворенности пациентов бытовыми условиями получен средневзвешенный показатель равный  $76,25 \pm 0,89\%$ . Коэффициент вариации (Cv) равен 23.1%, что свидетельствует о высоком разбросе мнений опрошенных

В отношении удовлетворенности пациентов питанием средневзвешенный показатель равен  $76,63 \pm 0,94\%$  при высоком разбросе мнений (Cv = 24.4%). Собственно медицинской помощью пациенты остались довольны в большинстве случаев Средневзвешенный показатель составил  $83,18 \pm 0,8\%$  при среднем разбросе мнений респондентов (Cv=19,3%).

Анализ удовлетворенности информированности пациентов о заболевании, его профилактике и лечении показал средневзвешенный показатель —  $80,7 \pm 0,73\%$ , при котором этом наблюдается средний разброс мнений (Cv=18,2%).

Также была проведена оценка удовлетворенности психологическим климатом в отделении, при которой получены средневзвешенный показатель равный  $84,05 \pm 0,71\%$  и коэффициент вариации — 16,8%, свидетельствующий о среднем разбросе мнений.

Было отмечено, что во время пребывания в стационаре в 20% случаев пациенты приобрели за свои средства лекарственные препараты и медицинские изделия.

**Выводы.** Наиболее проблемными составляющими удовлетворенности медицинской помощью стали бытовые условия и питание. На основе полученных результатов были предложены целевые показатели для включения в «дорожные карты» медицинских учреждений:

1. Поддерживать бытовые условия и качество питания на уровне, позволяющем получать средневзвешенный показатель удовлетворенности не менее 85%;
2. Поднять уровень удовлетворенности медицинской помощью и информационным обеспечением до средневзвешенного показателя не ниже 90%;
3. Исключить случаи приобретения лекарственных препаратов и медицинских изделий за счет пациентов.

## ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАССОВОГО СПОРТА СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ

**Гончарук Н.Ф.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья*

**Актуальность.** Физические упражнения и спорт играют важную роль в сохранении, укреплении и развитии здоровья населения. Всемирная организация здравоохранения разработала глобальные рекомендации по физической активности для здоровья детей и подростков, которые предполагают ежедневные занятия спортом не менее 60 минут в день. Регулярные занятия физической активностью способствуют укреплению здоровья костей и

улучшению функционального здоровья. Развитие физической активности и спорта стало одним из ведущих направлений деятельности школ в большинстве развитых стран в связи с малоподвижным образом жизни подростков, при этом школа вносит весомый вклад в общий ежедневный уровень детской физической активности и может обеспечить до 40% от рекомендуемой суточной физической активности школьников.

**Цель.** Разработать план мероприятий по развитию массового спорта с учётом отношения обучающихся к занятиям физической культурой и спортом

**Материал и методы.** Опрос 1340 обучающихся 5-9 классов средних школ г. Томска был проведен в период 2016-2017 гг. на основании анкеты, разработанной Министерством спорта, туризма и молодежной политики РФ. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием среды статистического анализа R, для определения статистической значимости различий использовали анализ таблиц сопряженности при критическом уровне значимости - 0,05.

**Результаты.** Установлено, что в Томской области полностью здоровые только 11% школьников и 60% имеют различные функциональные отклонения, 23% детей имеют хроническую патологию и 6% - дети с выраженными нарушениями здоровья. При этом результаты самооценки здоровья школьников показали, что 46,5% обучающихся считают себя абсолютно здоровыми, в то время как 35,1% девушек и юношей 5-9 классов оценивают своё здоровье как удовлетворительное.

Школьники 5-9 классов в одинаковой степени проявляют интерес к занятиям физической культурой и спортом (ФКиС), однако цели, которые они преследуют, различны. Например, 23,5% респондентов стремятся сохранить и улучшить своё телосложение, однако 31,5% хотят поддержать и улучшить своё здоровье.

Обучающиеся средних классов посещают уроки физического воспитания в среднем 2-3 раза в неделю. Помимо этих уроков они отдают предпочтение самостоятельным занятиям различными видами спорта, на которые уходят примерно 60 минут в день. Например, 16,5% отдают предпочтение утренней гимнастике, 31,1 % обучающихся 5-9 классов занимаются циклическими видами спорта, 15,1% предпочитают общую физическую подготовку.

В школах огромное внимание уделяют формированию мотивации обучающихся к занятиям ФКиС. Для этого в течение учебного года проводят массовые спортивные соревнования и мероприятия (Дни здоровья и т.д.). На постоянной основе в школах действуют спортивные секции: волейбол, футбол, ВСИ «Рубеж», каратэ, лёгкая атлетика и т.д.

На основании результатов опроса и анализа спортивных мероприятий, был разработан план мероприятий, направленный на повышение уровня физической активности и мотивации учащихся к занятиям ФКиС. Данный план включает в себя: систематическое проведение физминуток на переменах и на уроках в начальных классах, внедрение уроков ЛФК для определенных групп здоровья, проведение кругосветок, направленных на расширение кругозора детей о пользе ФКиС для здоровья, проведение сотрудниками вузов профориентационных мероприятий для поступления на факультет физической культуры и т.д.

**Вывод.** Составление «дорожной карты» позволило составить план мероприятий, который поспособствует повышению уровню физической активности и мотивации к занятиям физической культурой и спортом обучающихся средней школы. Ведь именно

приобщение детей и подростков к занятиям физической культурой и спортом, начатое в школьном возрасте, создает потребность в активном образе жизни на все последующие годы.

## УРОВЕНЬ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ ПАЦИЕНТОВ СИБГМУ

**Гончарук А.Ф., Тихонова А.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра социальной работы, социальной и клинической психологии*

**Актуальность.** В настоящее время предоставление и развитие эффективных систем обеспечения качества медицинской помощи остаются наиболее актуальными задачами здравоохранения. В свою очередь, степень удовлетворенности зависит от изначальных ожиданий пациентов относительно способности системы здравоохранения удовлетворять их запрос. Эти запросы возрастают пропорционально повышению уровня технического оснащения и профессиональной подготовки персонала, развития медицинской науки, распространенности информационных технологий и эффективности организационных решений, что делает удовлетворение этих вопросов весьма непростой задачей.

Анализ удовлетворенности пациентов позволяет определить области для улучшения качества медицинской помощи и в итоге повысить эффективность деятельности медицинской организации в целом.

**Цель.** Изучение уровня удовлетворенности качеством медицинских услуг пациентов клиник СибГМУ и медицинского центра «Профессор».

**Материал и методы.** Был проведен телефонный опрос 1000 пациентов, из них 321 мужчина и 679 женщин, получавших медицинскую помощь в 17-ти клиниках СибГМУ и у специалистов 24 направлений Медицинского центра «Профессор» города Томска на предмет выявления уровня удовлетворенности качеством медицинских услуг с помощью специально разработанных двух анкет, которые легли в основу GOOGLE опросника. Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением пакета программ STATISTICA 10.0 (StatSoft, Inc., USA).

**Результаты.** Сравнительный анализ удовлетворенности качеством медицинских услуг пациентов медицинского центра «Профессор» в зависимости от пола показал, что женщины значительно выше оценивают работу врача ( $p < 0,05$ ), а именно вежливость и внимательность, полноту информирования пациентов и качество лечебных и диагностических мероприятий, нежели мужчины. Тогда как оценка медицинских услуг стационаров СибГМУ в зависимости от пола показала, что женщины выше оценивают режим отделения и работу среднего медицинского персонала ( $p < 0,05$ ), в частности профессиональные навыки, дисциплинированность и ответственность. При этом качество питания оценивают выше мужчины ( $p < 0,05$ ). Сравнительный анализ уровня удовлетворенности качеством медицинской помощи пациентов клиник, выделенных в зависимости от порядка госпитализации показал, что по ряду показателей экстренно госпитализированные пациенты значительно ниже оценивают качество услуг. Среди этих показателей: вежливость и внимательность персонала, оценка работы приёмного покоя и, как следствие, готовность рекомендовать медицинское учреждение друзьям и родственникам ( $p < 0,05$ ). Для оценки

эффективности мероприятий, направленных на улучшение качества оказываемых услуг в лечебных подразделениях СибГМУ проведен сравнительный анализ показателей в двух группах пациентов: 1 группа – пациенты, получавшие помощь в период с 2013 по 2016 гг., 2 группа – пациенты, получавшие помощь в 2017 году. Данный анализ показал, что по большинству оцениваемых показателей пациенты, получавшие помощь в 2017 году, как в клиниках, так и в медицинском центре «Профессор» дают более высокую оценку ( $p < 0,05$ ). В работе медицинского центра «Профессор» повысились оценки пациентов работы регистратуры, врачебного персонала и медсестер и доступность получения информации по телефону. Однако следует отметить невысокую удовлетворенность пациентов качеством информации на стендах и вывесках, а также на официальном сайте.

**Выводы.** Пациенты, госпитализированные экстренно, значительно ниже оценивают медицинское обслуживание по сравнению с пациентами, госпитализированными в плановом порядке. Результаты сравнительного анализа показали, что в 2017 году удовлетворенность качеством медицинских услуг пациентов и клиник и медицинского центра «Профессор» существенно возросла.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОКОЛЕНИЙ КАК АСПЕКТ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

**Казанцев А.Д., Фадеева Э.П.**

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра общественного здоровья и здравоохранения с курсом социальной работы*

**Актуальность.** Пожилой человек как субъект жизнедеятельности – это субъект изменений и развития основных условий своего бытия. Люди разного возраста по-разному смотрят на жизнь и свою роль в ней. Традиционно принято считать возраст юности – временем планов и надежд, а преклонный возраст – временем воспоминаний и подведения итогов. При этом пожилые пациенты обнаруживают у себя признаки социального старения – некоторые новые области общественной реальности оказываются неосвоенными ими. Многие оказываются менее выносливыми, снижается их работоспособность.

В данной работе приведен анализ двух личностных качества - диспозиционный оптимизм и локус контроля, тесно связанных с социально-психологическим аспектом.

**Цель.** Разработать рекомендации по формированию межпоколенного взаимодействия, как значимого аспекта реабилитации лиц пожилого возраста.

**Материал и методы.** Проведено обследование 108 лиц пожилого возраста на базе Краевого геронтологического центра «Уют», средний возраст которых составил 70 лет. Среди опрошенных 83,3 % лица женского пола и 16,7 % – мужского. Респонденты в 80,1 % случаев проживают на территории г. Красноярска и городов Красноярского края, 19,9% - жители сельской местности. Также, больше половины из них проживают в одиночестве, после потери супруга (53 %), около трети состоят в браке (39 %) и 8 % опрошенных никогда не вступали в семейные отношения. Проведено обследование 108 студентов I, II, III и IV курсов КрасГМУ, средний возраст которых составил 20 лет. Из них 22 юноши (20,4%) и 82 девушки (79,6%). Испытуемые в 8,7% – жители сельской местности, большая же их часть –

91,3% проживают в городах Красноярского края. В браке состоят всего 12%, большинство опрошенных – 88% – до сих пор не вступали в семейные отношения.

Материалы исследований подвергались статистической обработке с использованием программ Descriptive statistics и STATISTICA 10.

**Результаты.** Большинство опрошиваемых пожилых лиц относились к представителям экстернальной формы локуса контроля - 58 %, интернальная форма локуса контроля встречалась в 42 % случаев. Также, согласно полученным данным 20 % клиентов относятся к оптимистам, 73 % к пессимистам, у 7 % респондентов в равной степени присутствует и оптимизм, и пессимизм.

**Выводы.** По отношению к лицам молодого возраста, у респондентов пожилого возраста наблюдается обратная связь показателей - чем выше уровень интернальности, тем ниже уровень оптимизма пожилого человека. Скорее всего, это обусловлено тем, что ожидание того, что в будущем будут скорее происходить хорошие события, чем плохие, для пожилых людей в современной экономической ситуации практически абсурдно.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ РУКОВОДИТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Попело Ю. С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья*

**Актуальность.** Значительное влияние на развитие медицинских организаций имеет подготовка кадров, в том числе руководящего состава, поэтому развитие управленческих компетенций у студентов медицинских ВУЗов на сегодняшний день является актуальной задачей.

**Цель исследования.** Изучить мнение руководителей медицинских организаций о формировании необходимого набора управленческих компетенций у выпускника медицинского ВУЗа.

**Материал и методы.** Проведен опрос руководителей медицинских организаций (n=131) на предмет важности управленческих компетенций и развития этих компетенций в ВУЗе. В исследовании участвовали руководители следующих должностей: главный врач (n=81, 62%), заместитель главного врача (n=35, 27%), руководитель структурного подразделения (n=15, 11%). Важность и развитие в ВУЗе каждой из 30 тестируемых компетенций выражались в виде порядковой шкалы от 1 до 4.

Статистический анализ результатов исследования проводился в программе Statistica 10. Использовались критерий Вилкоксона и критерий Спирмена. Описание количественных признаков представлено в виде медианы и межквартильного размаха.

**Результаты.** С целью выявления компетенций, имеющих развитие в ВУЗе не соответствующее их важности по мнению руководителей медицинских организаций, проводили сравнительный анализ. Анализ мнения всех опрошенных показал, что компетенции «способность работать в международной среде» (3(2;3) vs 2(2;3), p=0,001), «понимание культуры и обычаев других стран» (3(2;3) vs 2(2;3), p<0,001) и «знание второго языка» (3(2;3)vs2(1;3), p<0,001) имели показатели важности статистически значимо больше

оценки их развития в ВУЗе. В группах главных врачей и их заместителей результаты аналогичны общей группе, а руководители структурных подразделений выделяют как недостаточно развиваемую в вузе компетенцию «элементарные навыки работы с компьютером» ( $4(3;4)$  vs  $2(2;4)$ ,  $p=0,028$ ).

Оценку взаимосвязи важности компетенций и степени их развития в вузе выполняли при помощи корреляционного анализа. По данным всей группы опрошенных статистически значимая корреляционная связь между важностью и уровнем подготовки в ВУЗе выявлена в категории межличностных компетенций («способность к критике и самокритике» ( $r=0,522$ ), «приверженность этическим ценностям» ( $r=0,515$ )), инструментальных («исследовательские навыки» ( $r=0,504$ )) и системных («лидерство» ( $r=0,507$ )) навыков. Статистически значимая сильная корреляционная связь между важностью и развитием в вузе выявлена по компетенции «исследовательские навыки» ( $r=0,705$ ) в группе руководителей структурных подразделений.

Выявление важнейших компетенций, по мнению опрошенных, проводили путем оценки частоты встречаемости пяти самых значимых навыков, выбранных и ранжированных руководителями, где «1» самый важный, «5» наименее важный. «Способность к анализу и синтезу» имеет самую высокую частоту встречаемости в группе руководителей ( $n=33$ ). «Способность применять знания на практике» как самую важную компетенцию отметили главные врачи ( $n=14$ ) и руководители структурных подразделений ( $n=6$ ), «Способность к анализу и синтезу» выделили заместители главного врача ( $n=12$ ).

**Выводы.** В медицинском ВУЗе, по мнению руководителей медицинских организаций, необходимо уделить внимание развитию таких компетенций, как «способность работать в международной среде», «знание второго языка», «элементарные навыки работы с компьютером», «способность к анализу и синтезу» и «способность применять знания на практике». При этом, три из пяти компетенций относятся к группе межличностных, что указывает на необходимость применения в образовательном процессе педагогических технологий, направленных на развитие и совершенствование данных компетенций.

## СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ПРОТИВ КЛЕЩЕВОГО ВИРУСНОГО ЭНЦЕФАЛИТА: ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМИРОВАННОСТИ И ИММУНИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

**Пшонко В.Д., Пшонко Ю.А.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск*

*Кафедра общественного здоровья и здравоохранения*

**Актуальность.** Вакцины против нейроинфекционных заболеваний становятся все более значимыми в области здравоохранения, поскольку неврологические проявления и последствия от существующих и возникающих инфекций центральной нервной системы обуславливают значительную заболеваемость и смертность. Новосибирская область является эндемичной территорией по клещевому вирусному энцефалиту. Одним из важнейших направлений борьбы с клещевым вирусным энцефалитом является специфическая профилактика. По данным Федерального медико-биологического агентства, за последние четыре года наблюдается снижение числа лиц, вакцинированных против клещевого

вирусного энцефалита. Так, начиная с 2014 года, число вакцинированных ежегодно снижается на 14%.

**Цель исследования** – установить степень информированности населения о клещевом вирусном энцефалите, охват прививками.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось с декабря 2017 года по февраль 2018 года на базе ГБУЗ НСО «ККДП №27». Объектом исследования стали пациенты участковых врачей. Методы исследования: контент-анализ, анкетирование. Анкета состояла из 12 вопросов. Вопросы затрагивали информированность пациентов касательно клещевого вирусного энцефалита, их личное отношение к вакцинации, возможные факторы риска, привитость опрошенных и их детей. Было опрошено 70 респондентов. Выборка носила случайный характер.

**Результаты.** По результатам опроса, 93% респондентов предпочитают проводить свободное время и отдых на природе, 77% любят выбираться семьей в лес за грибами, ягодами, 66% имеют свой дачный участок и регулярно его посещают. 39% анкетированных приходилось когда-либо снимать клеща с себя, своих детей, родственников или животных. 67% опрошенных утверждают, что достаточно информированы о заболевании клещевой вирусный энцефалит, однако только 30% осознают степень риска, тяжесть течения заболевания, проявляющуюся неврологическими расстройствами, и знают о возможных исходах. 27% респондентов вакцинируются против данной инфекции и 21% прививают также своих детей.

49% опрошенных, отказавшихся от вакцинации, считают достаточной мерой защиты – страхование. Остальные отказавшиеся в причинах указывали разное: не считают необходимым прививаться, не задумывались над этим, против вакцин в целом, страх последствий от вакцинации, считают, что достаточно национального календаря обязательных профилактических прививок, не считают необходимым лишней раз вакцинировать себя и своего ребенка, некачественные вакцины, сама процедура занимает много времени. Причем 49% респондентов, предпочитающих страховку взамен вакцинации, считают себя защищенными от заболевания и всех осложнений, которые могут возникнуть.

**Выводы.** По результатам исследования можно сделать вывод, что небольшая часть опрошенных считает необходимым вакцинироваться от клещевого вирусного энцефалита. Однако большинство респондентов не вакцинируется в связи с недостаточной информированностью о течении, исходах заболевания и порядке вакцинации. Необходимо усилить вопросы санитарно-просветительной работы, профилактических бесед в прививочных кабинетах и на приемах у участковых терапевтов и педиатров.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

---

ОЦЕНКА РАБОТЫ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ МИТОХОНДРИЙ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НАНОСЕКУНДНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ ИМПУЛЬСОВ

**Асканакова Н.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра нормальной физиологии*

**Актуальность.** На сегодняшний день известно, что рентгеновское излучение воздействует на разные биологические объекты, в том числе и на организм человека. Давно известно, что рентгеновские лучи способны изменять работу различных систем организма от молекулярного до системного уровня. Наибольший интерес представляет исследования реакции различных мембранных структур на данный вид излучений. в качестве модельного объекта для таких исследований удобно использовать митохондрии, вся работа которых зависит от функционального состояния их мембран. К тому же митохондрии - один из главнейших элементов клетки, выполняющие главную роль в окислительном фосфорилировании. Большая часть этих исследований касается изучения влияния излучений генерируемых в непрерывном режиме, хотя в последнее время появились источники импульсного рентгена, что создает необходимость в изучении влияния рентгеновских импульсов на сопряжение процессов окисления и фосфорилирования изолированных митохондрий.

**Цель.** Изучить воздействие рентгеновских импульсов наносекундной длительности на работу дыхательной цепи митохондрий.

**Материал и методы.** Работа проводилась на мышах массой 25-30 г. Для получения изолированных митохондрий из гепатоцитов мышей использовалась модифицированная методика D. Jonson и H. Lardy . Опытные группы митохондрий подвергались однократному воздействию 4000 рентгеновских импульсов с дозами 0,3, 1.1 и  $1.8 \times 10^{-6}$  Гр/имп. и частотами повторения импульсов 10, 13, 16 и 22 имп./с. В качестве источника ИПРИ использовалось тормозное излучение ускорителя Синус-150. Функциональное состояние митохондрий определялось полярографически по скорости потребления кислорода в различных метаболических состояниях по Чансу. Среда инкубации содержала 250 мМ сахарозы, 2,5 мМ  $MgCl_2$  и 5 мМ  $KH_2PO_4$  (рН 7,4). Для оценки эффективности работы дыхательной цепи, степени сопряженности окисления и фосфорилирования, а также степени интактности митохондриальных препаратов рассчитывался дыхательный коэффициент, как отношение скоростей фосфорилирующего и скорости нефосфорилирующего дыхания

**Результаты.** ИПРИ приводит к уменьшению степени сопряжения окисления и фосфорилирования, тем самым снижая количество образования АТФ на всех дозах и всех частотах. С увеличением дозы рентгеновских импульсов и частоты их повторения ингибирующее влияние ИПРИ на дыхание митохондрий в фосфорилирующем состоянии увеличивается, а в нефосфорилирующем – падает.

Полученные результаты действия импульсно-периодического рентгеновского излучения согласуются с имеющимися в литературе данными о влиянии непрерывного излучения по направленности. Согласно Hiroko P. (2012) рентгеновское излучение угнетает дыхание митохондрий, при этом митохондрии рассматриваются критическими участками рентген-индуцированных клеточных окислительных травм. Хижняк С.В. (2013) отмечает, что происходит дисфункция ферментов транспортной цепи электронов и изменения содержания цитохромов b, c, а в митохондриальной внутренней мембране. Ингибирование активности  $H^+$  -АТФазы в исследуемом диапазоне доз указывает на снижение энергетической емкости митохондрий.

**Вывод.** Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что рентгеновское излучение в большинстве случаев тормозит дыхание митохондрий. Есть



вероятность, что изменения в митохондриях, в частности угнетение работы дыхательной цепи и разобщение окисления и фосфорилирования – это результат радиационного окислительного стресса в митохондриях и окисления компонентов мембран митохондрий и их содержимого, которые в конечном счете могут привести к нарушению работы целого организма.

## РЕАКЦИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ИМПУЛЬСНОГО МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

**Васильев А.В., Гороховский А.А.**

*Сибирский государственный университет г. Томск*

*Кафедра нормальной физиологии*

**Актуальность.** Электромагнитное излучение в современном обществе с каждым годом находит всё большее применение. В частности уровень микроволнового импульсного излучения, используемого в системах связи, неуклонно растёт. Это создает необходимость более детального изучения физиологических механизмов влияния микроволнового излучения на организм человека с учетом возможности стрессорного эффекта, индикаторами которого могут выступить кортикостероиды.

**Цель работы.** Оценка стрессорного воздействия наносекундного импульсного микроволнового излучения на организм мышей.

**Материал и методы.** Эксперимент проводился на 30 белых мышах-самцах (20-25 г.) Животных разделили на 5 групп по 6 мышей в каждой. Контролем выступила группа животных, подвергшаяся всем манипуляциям, кроме включения источника излучения. Мыши облучались 5 суток каждый день однократно (4000 импульсов в сеанс) частотами 8, 13, 16 и 22 имп./с. Источник излучения - импульсный генератор на основе магнетрона МИ-505. Эффект оценивался по уровню кортикостерона в крови облученных и ложно-облученных мышей с использованием иммуноферментного метода. Параметры подбирались с учетом предыдущих данных (Knyazeva, 2012).

**Результаты и обсуждение.** Результаты показали зависимость между уровнем кортикостерона и частотой повторения импульсов. После воздействия частотами 13 и 16 имп./с уровень кортикостерона увеличился в 3,3 и 2,5 раза соответственно. Частота 22 имп./с привела к снижению уровня кортикостерона относительно контрольной группы. Частота 8 имп./с не оказала статистически значимого влияния.

Таким образом, уровень кортикостерона при частотах 13 и 16 имп./с указывает на развитие стресс-реакции. Облучение при частоте 22 имп./с привело к значительному снижению кортикостерона относительно контроля, что свидетельствует о большей стрессированности животных и переходе в стадию истощения. Отсутствие эффекта при частоте 8 имп./с могло означать отсутствие реакции на воздействие или развитие адаптации к действующему фактору.

Анализ изложенных в эксперименте данных позволяет рассматривать микроволновое излучение как стрессогенный или стрессподавляющий фактор. Полученные результаты согласуются с литературными данными, указывающими на возможность стрессорного воздействия различных источников микроволнового излучения. Так терагерцовое излучение

при частоте 129 ТГц снижает уровень кортикостерона в крови иммобилизованных крыс, и, гипотетически, может использоваться в терапевтической практике (Киричук, 2015). По другим данным частоты (65, 73, 144, 167 ГГц) приводят к снижению уровня кортизола и изменению структуры надпочечников (73 ГГц), как следствие снижения адаптации при стрессе (Полина, 2008).

Мозг – одна из ключевых мишеней при воздействии электромагнитного излучения. Микроволновое излучения интенсивностью 30 мВт/см<sup>2</sup> в течение 5 мин уменьшало экспрессию генов (мРНК COX I/II) дыхательной цепи митохондрий, что вызывало угнетение синтеза АТФ (Нао, 2015).

Часть АТФ в центральных эндокринных органах направлена на синтез тиреоидных, либериновых, статиновых гормонов. При их угнетении наблюдается ослабленная реакция при стрессе в виде снижения уровня кортикостероидов, инволюции эндокринных желез. Механизмы до сих пор остаются спорными, однако ученые связывают это с рядом факторов: нарушение митохондриальной ДНК; нарушение клеточного ответа; Ca<sup>2+</sup> перегрузки; окислительный стресс; апоптоз клеток (Cotgreave, 2005).

Отметим, что стрессовые реакции при излучении зависят от частоты, времени, механизма реализации стресса. Необходимо более детальное и тщательное изучение вопроса для дальнейшей интеграции в различные сферы деятельности, для защиты от негативного влияния.

**Выводы.** Импульсно-периодическое микроволновое излучение может оказывать и стрессогенное, и стрессподавляющее действие. Эффект зависит от частоты следования микроволновых импульсов.

## АНАЛИЗ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО ГОМЕОСТАЗА КАЛЬЦИЯ В КАРДИОМИОЦИТАХ КРЫС ПРИ ПОСТИНФАРКТНОМ КАРДИОСКЛЕРОЗЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Васильев А.В., Гороховский А.А.**

*Научно-исследовательский институт кардиологии, г. Томск*

**Актуальность.** Современные сведения по структуре смертности от заболеваний сердечно-сосудистой системы утверждают, что доля больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) занимает 7%. У лиц старшей возрастной группы эта цифра увеличивается в 10 раз, что является достаточно опасной картиной, так как данное заболевание ежегодно занимает лидирующее место по причинам летального исхода. Кроме того оно является основным фактором, приводящим к общему снижению качества жизни.

**Цель.** Исследовать особенности инотропных реакций сердечной мышцы крыс с постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС) разных возрастов при воздействии внеочередными электрическими стимулами.

**Материалы и методы.** Исследования были выполнены на белых крысах-самцах линии Wistar, возрастом 4 и 24 месяцев, в каждой возрастной группе были выделены контрольная и опытная подгруппы. Для животных опытных подгрупп проводили моделирование инфаркта миокарда в стерильных условиях операционной методом коронароокклюзии. Хирургическую рану зашивали и животных содержали в стандартных условиях вивария в течение 45 суток.

По окончании установленного времени у крыс формировался ПИКС. Контрольной группой исследования были животные, перенесшие ложную операцию, соответственно, без перевязки коронарной артерии.

Сократительную функцию миокарда оценивали по изменению инотропного ответа изолированно-перфузируемых выделенных папиллярных мышц левого желудочка крыс. Возбудимость сарколеммы оценивали по способности мышцы отвечать на внеочередной стимулирующий импульс. Способность саркоплазматического ретикулула (СПР) аккумулировать ионы  $Ca^{2+}$  оценивали по изменению амплитуды постэкстрасистолического сокращения.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета программ Statistika 6.0. Достоверность полученных данных оценивали с помощью двустороннего t-критерия Стьюдента. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Проведены электрофизиологические исследования крыс. Согласно полученным данным, животные 4 месяца с ПИКС отвечают внеочередным сокращением на экстрасистолическое воздействие, нанесенное через 0,25 с от начала регулярного цикла. При длительности интервалов 0,75 с и более, у животных в данной подгруппе, инотропный ответ статистически значимо начинал превышать аналогичные значения интактных животных.

У 24 месячных животных с ПИКС экстрасистолический ответ был получен при интервале 0,20 с. Для старых животных было характерно, что при нанесении внеочередного стимулирующего импульса с интервалом больше 0,225 с., амплитуда экстрасистолических ответов всегда была меньше чем у папиллярных мышц интактных животных этой возрастной группы.

Анализ постэкстрасистолических сокращений показал, что у 4-месячных животных с ПИКС эффект постэкстрасистолической потенциации при интервалах 0,2 с и 0,225 с был достоверно ниже, чем в группе интактных животных этого возраста. Наибольшее изменение этого показателя составило 9 % при 0,25 с экстрасистолическом интервале. В группе 24-х месячных крыс в условиях ПИКС постэкстрасистолическая потенциация инотропного ответа мышечных полосок из папиллярных мышц практически не отличалась от таковой у интактных животных того же возраста. При этом в диапазоне 0,20-0,25 с амплитуда постэкстрасистолических сокращений папиллярных мышц в группе 24 месячных животных достоверно превышала аналогичный показатель у молодых животных.

**Выводы.** Постинфарктное ремоделирование миокарда носит выраженный возраст-зависимый характер. Миокард животных возрастом 24 месяца в условиях экспериментального постинфарктного кардиосклероза характеризуется повышением возбудимости, тогда как в миокарде молодых животных отмечается нарушение способности саркоплазматического ретикулула аккумулировать и удерживать ионы кальция.

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АБЗИМОВ ПРИ ШИЗОФРЕНИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

**Лемешко П. Д., Меднова И. А., Синянский Л. Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

**Актуальность.** Долгое время существовало мнение, что антитела могут нейтрализовать антигены только путем прочного связывания с ними с последующим выведением из организма. Однако антитела оказались уникальными белками, производимыми нашей иммунной системой, которые способны катализировать самые разные реакции. Такие антитела, обладающие каталитической активностью, назвали абзимами (от английских слов *antibody* и *enzyme* — антитело-фермент). Известные на сегодня абзимы катализируют более сотни различных реакций, причем даже такие, для которых природных ферментов не существует. Появление абзимов в организме часто является самым ранним признаком развития аутоиммунных процессов. Эти многофункциональные абзимы могут быть нашими врагами, но могут стать и настоящей находкой для защиты организма. Активация окислительного стресса (ОС) является важным патофизиологическим фактором в развитии шизофрении, при которой также наблюдаются нарушения клеточного метаболизма, связанные с изменением активности антиоксидантных ферментов, относящихся к классу оксидоредуктаз. Однако роль каталитически активных антител в развитии данного заболевания изучена недостаточно.

**Цель.** Изучить физиологические особенности каталазной (КТ) активности IgG у здоровых лиц и пациентов с шизофренией.

**Материал и методы.** Обследовалось 30 здоровых лиц и 20 человек, страдающих шизофренией. IgG выделяли с помощью аффинной хроматографии на колонках с протеин G-сефарозой. КТ активность IgG определяли по скорости утилизации  $H_2O_2$ . Кинетические параметры оценивали с помощью метода нелинейной регрессии по программе Origin Pro v.8.6 и в обратных координатах Лайнуивера-Берка.

**Результаты.** Впервые показано, что IgG здоровых лиц и пациентов с шизофренией обладают способностью нейтрализовать  $H_2O_2$ . КТ активность IgG у здоровых лиц достоверно ниже таковой при шизофрении ( $p < 0,05$ ). Из анализа сродства к аффинному субстрату, гомогенности выделенных антител и их гель-фильтрации в условиях рН-шока доказано, что КТ активность IgG является собственным свойством абзимов. Специфический ингибитор фермента каталазы 3-амино-1,2,4-триазол ингибирует КТ активность IgG как здоровых лиц, так и больных. Каталазная активность IgG здоровых лиц в 5 раз меньше активности IgG больных шизофренией ( $p < 0,05$ ). Параметры КТ активности IgG пациентов с шизофренией:  $K_m = 38,5$  мМ свидетельствуют о высоком сродстве абзимов к субстрату. При шизофрении наблюдается высокий уровень ОС, в то же время активность КТ в эритроцитах у этих больных превышает активность у здоровых лиц почти в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ), а в сыворотке крови близка к норме.

**Выводы.** Мы предполагаем, что повышение КТ активности IgG является компенсаторным механизмом, позволяющим снизить уровень ОС в организме больных. Полученные результаты о КТ активности абзимов у пациентов, страдающих шизофренией, возможно, найдут своё применение в разработке персонализированной антиоксидантной терапии и в объяснении некоторых моментов патогенеза этого заболевания.

# ВЛИЯНИЕ УТОМЛЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО АППАРАТА И ПРОДУКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ БЕТА-КАРОТИН, НА ТЕМНОВУЮ АДАПТАЦИЮ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ С МИОПИЧЕСКОЙ РЕФРАКЦИЕЙ И БЕЗ НЕЕ

**Попова Р. Н.**

*Кировский государственный медицинский университет, г.Киров*

*Кафедра нормальной физиологии*

**Актуальность.** Сегодня миопию причисляют к болезни цивилизации. А как такие люди адаптируются в темноте, и от чего зависит данная адаптация? Вопрос актуален на сегодняшний день, так как большое значение в клинической практике имеет нарушение темновой адаптации – гемералопия. Перед врачами стоит задача – предотвратить развитие болезни, а для этого необходимо выяснить усугубляющие факторы и методы профилактики данного заболевания.

**Цель.** Выяснить, какие факторы определяют адаптацию человеческого зрения к темноте; за какое время люди с разной миопической рефракцией и индивидуальными особенностями зрения смогут адаптироваться к темноте; влияние утомляемости на индивидуальное время адаптации;

**Материалы и методы.** В исследование были включены 40 студентов медицинского университета в возрасте от 18 до 30 лет, с разной миопической рефракцией и индивидуальными особенностями зрительного аппарата. Из них половина имела миопическую рефракцию, а половина не имела. Было проведено анкетирование, на основании которого, исследуемые были поделены на 4 группы. Эксперимент по адаптации к темноте проходил в 2 этапа. Двум группам испытуемых была предложена диета с повышенным содержанием ретинол содержащих продуктов сроком на один месяц при суточной дозе витамина А для взрослого мужчины 710 – 1010 мкг, для взрослой женщины 600 – 810 мкг, а также даны рекомендации по питанию. Помимо этого, исследуемые прошли тест-опрос на определение умственной утомляемости.

**Результаты.** В ходе исследования было выявлено, что наибольшее индивидуальное время темновой адаптации имеют люди с умеренной и сильной степенью утомляемости (по опроснику Леонова А.Б.-Савичева Н.Н 1984 г). У группы исследуемых с миопией общее время темновой адаптации улучшилось в среднем на 8,84% после употребления продуктов с повышенным содержанием витамина А. У исследуемых с миопической рефракцией, не следовавших предложенной диете, суммарное время в среднем снизилось на 6,45%. У исследуемых без миопии, следовавших рекомендациям по питанию, время темновой адаптации улучшилось на 21,42%. У группы исследуемых без миопической рефракции, не употреблявшие ретинол содержащие продукты, общее время улучшилось на 4,01%

**Выводы.** На основании результатов мы сделали следующие выводы: утомление зрительного аппарата напрямую влияет на темновую адаптацию у студентов; миопическая рефракция так же имеет значение в процессе темновой адаптации, но существенно не влияет на адаптацию глаза к отсутствию света; употребление продуктов с повышенным содержанием ретинола способствует улучшению адаптации зрительного анализатора человека к темноте.

## ИССЛЕДОВАНИЕ МОТОРИКИ ЖЕЛУДКА У СТУДЕНТОВ ВТОРОГО КУРСА МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОГАСТРОГРАФИИ

**Резинкина К.В., Хвостова Е.Р.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра нормальной физиологии*

**Актуальность.** В клинической практике электрогастрограмма (ЭГГ – метод регистрации электрических потенциалов желудка) используется для выявления нарушения моторной функции желудка при различных заболеваниях. Исследование моторной функции желудка с помощью метода снятия ЭГГ позволяет судить об эффективности данного метода. ЭГГ в комплексе с другими методами исследования применяется для изучения реакций организма здорового и больного человека на смену рациона питания, физические нагрузки, пребывание в разнообразных экстремальных условиях. В дальнейшем этот способ может быть задействован при анализе влияния стресс-факторов на моторную деятельность желудка. Метод ЭГГ коррелирует с моторикой желудка, активация которой связана с секреторной способностью желудка.

**Цель.** Проанализировать изменение моторики желудка в зависимости от пищевого раздражителя у студентов 2 курса с помощью электрогастрографии (ЭГГ).

**Материал и методы.** Анализ проводился на основе электрогастрограмм по каждому пищевому раздражителю (белки – мясо и колбаса, жиры – молоко, углеводы – хлеб) у студентов. Испытания на каждый раздражитель проводились по 5 раз в одно и то же время с 17.00 до 19.00, большинство было проведено в зимний и весенний периоды. Исходный тонус вегетативной нервной системы оценивали по пульсу и артериальному давлению. Запись электрогастрограммы велась с помощью программы Biopac Student Lab PRO, а анализ с помощью программы LabChart. Для статистической обработки была использована программа Mathcad.

**Результаты.** Были проанализированы данные 3 студенток 2 курса (факультеты: фармацевтический, медико-биологический, лечебный) возраста от 19 до 20 лет. При анализе различий изменения моторики желудка на основе измерения амплитуды желудочных сокращений были выявлены значимые изменения между молоком и мясом ( $t_n=5,014$ ), молоком и хлебом ( $t_n=2,61$ ), мясом и колбасой ( $t_n=3,811$ ); не значимые изменения между мясом и хлебом ( $t_n=2,044$ ) при уровне значимости 5% ( $t_{кр}=2,14$ ). А на основе измерения частоты перистальтических волн были выявлены не значимые изменения между молоком и мясом ( $t_n=1,119$ ), мясом и хлебом ( $t_n=0,987$ ), молоком и хлебом ( $t_n=1,694$ ); значимые изменения между мясом и колбасой ( $t_n=5,71$ ) при том же уровне значимости 5% ( $t_{кр}=2,14$ ).

**Выводы.** В ходе анализа полученных данных была подтверждена эффективность метода ЭГГ в данном исследовании, так как этот метод коррелирует с моторной деятельностью желудка. При анализе амплитуды желудочных сокращений было выявлено, что моторная активность желудка различна при действии в качестве пищевых раздражителей молока и мяса, молока и хлеба, мяса и колбасы между собой. Но при действии мяса и хлеба достоверность различия не выявлена, что может быть объяснено наибольшим стимулирующим эффектом на секрецию желудочного сока у белковой пищи и самым слабым стимулирующим эффектом у углеводной пищи. Достоверность различия (не менее 0.05) частоты перистальтических волн не наблюдалась, что может быть связано с

недостаточной продолжительностью регистрации (увеличение активности может наблюдаться после 1 часа записи). Данный анализ показывает возможность в дальнейшем исследовать влияние стрессовых факторов на моторную функцию желудка.

## СТРУКТУРА ГИПОТАЛАМУСА КРЫС ПРИ СТРЕССОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

**Сиротина М.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра морфологии и общей патологии*

*Кафедра нормальной физиологии*

**Актуальность.** В настоящее время проблема регуляции различными отделами нервной системы деятельности жизненно важных органов в зависимости от действия стрессовых факторов представляет большой интерес. Стресс оказывает выраженное влияние на сердечно-сосудистую, дыхательную, эндокринную и другие системы взрослого организма и способствует не только адаптации к стрессу, но и возникновению стрессорных повреждений. Особенный интерес представляет вопрос о характере и степени вовлечения в адаптационные реакции структур гипоталамуса, одного из важнейших высших отделов нервной системы обеспечивающих нервную регуляцию гомеостаза.

**Цель.** Изучить влияние стрессовых факторов на структуру гипоталамуса.

**Материал и методы.** Эксперимент проводился на крысах-самцах (возраст 1-3 мес) линии «Wistar». В контрольной группе 5 животных, в опытной – 7. Для моделирования стресса проводился тест «Вынужденное плавание с грузом» при массе груза равной 10% от массы тела, прикреплённым резиновой лигатурой к корню хвоста животного. Плавательный тест проводился в одно и то же время суток (с 10.00 до 11.00 ч) в течение 5 суток подряд. Животных выводили из эксперимента с помощью CO<sub>2</sub>-асфиксии. Для гистологического исследования гипоталамус фиксировали в 10% забуференном формалине, обезживали в спиртах восходящей концентрации и заливали в парафин. Срезы толщиной 3-5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, а также по Нисслю. Микропрепараты просматривали в световом микроскопе в проходящем свете. Проводили морфометрическое исследование, подсчитывали методом точечного счёта удельные объёмы перикарионов, глиальных клеток, микрососудов, периваскулярного и перинейронального отёка. Статистическую обработку данных проводили в программе SPSS Statistic 17.0.

**Результаты.** Морфология изучаемых структур гипоталамуса у опытной группы крыс значительно отличалась от интактной группы уже при визуальном изучении. В экспериментальной группе животных наблюдалось уменьшение количества перикарионов и глиальных структур, был выражен перинейрональный отек на фоне обычной структуры капилляров. Морфометрические данные подтвердили эти факты. Возможно, обнаруженные изменения обусловлены дистрессом, связанным с перенапряжением функциональной активности гипоталамуса вследствие непривычных физических нагрузок. В таком случае физиологическая реакция организма может переходить в патологическую. Такая ситуация возможна на стадии резистентности и является предшественником третьей стадии адаптационного синдрома (стадии истощения).

**Выводы.** Стресс, возникший у крыс в условиях проводимого теста, сопровождается существенными морфологическими изменениями гипоталамических структур, несомненно, сопровождаемых и функциональными сдвигами.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ

---

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ МИКРОБИОТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ АКТИВНОГО ТРАНСПОРТНОГО ДВИЖЕНИЯ

**Акимова А.С., Дамаров И.С., Кривошеина Е.И., Кузнецов А.И.**

*Новосибирский государственный аграрный университет, г.Новосибирск  
Кафедра экологии*

**Актуальность.** Состав микрофлоры воздуха нестабилен. В воздухе находятся обычно различные микрококки (*Micococcus*), сарцины (*Sarcina*), спорообразующие и неспоровые бактерии (*Eubacteria*), споры грибов (*Micota*), дрожжи. Через воздух передаются возбудители ряда инфекционных заболеваний (туберкулеза, стафилококковых и стрептококковых инфекций гриппа), которые попадают в окружающую среду при разговоре, чихании, кашле больных людей. При скоплении людей количество микроорганизмов в воздухе увеличивается.

**Цель.** Проанализировать динамику микробиоты атмосферного воздуха на примере территории активного транспортного движения в осенне-зимний период.

**Материал и методы.** Объектом исследования является микробиота атмосферного воздуха, пробы которой были отобраны на остановке «Сад Мичуринцев» в городе Новосибирске 55.029304°с.ш., 82.986573° в.д. Исследования проводили в 9 ч – в пик утренней транспортной активности, ежемесячно с сентября по декабрь в 2017г в трех повторностях. Метод исследования – культуральный. В данной работе использовали питательную среду – мясопептонный агар, так как это универсальная среда, подходящая для выращивания многих видов микроорганизмов. Посев производили по методу Коха. Культивирование микроорганизмов проводили при температуре 27°C в течение 7 суток. Подсчёт колоний на чашках Петри вели прямым методом подсчёта. Определение колониеобразующих единиц (КОЕ) на 1м<sup>3</sup> провели по правилу В.Л. Омелянского.

**Результаты.** В результате исследования динамики микробиоты атмосферного воздуха в осенне-зимний период определили, что в сентябре среднее КОЕ составила 2618,5 1м<sup>3</sup>. Наибольшее среднее значение КОЕ установлено в октябре, на 1м<sup>3</sup> – 8534,8. К ноябрю количество микроорганизмов в исследуемом воздухе снизилось до 1146,5 КОЕ на 1м<sup>3</sup>. Наименьшее количество микроорганизмов обнаружено в декабре 976,7 КОЕ/1м<sup>3</sup>. Соотношение различных групп в зависимости от месяца также было не постоянно. Кокки преобладали в ноябре (81% от общей численности за этот месяц) и декабре (91% от общей численности за этот месяц). Доминирование кокков соответствует нормальному численному



распределению групп микроорганизмов в атмосферном воздухе. В сентябре и октябре преобладали бациллы (70%, 48% от общей численности соответственно).

**Выводы.** Наименьшее количество микроорганизмов в исследуемом воздухе выявлено в декабре, среднее КОЕ 976,7 на 1м<sup>3</sup>. Это соответствует классическим представлениям динамики микробиоты воздуха: общая численность микроорганизмов к зимнему периоду снижается. По результатам анализа качественного состава установлено постоянство наличия двух групп микроорганизмов: кокков и бацилл. Количество кокковых форм значительно сократилось в ноябре и декабре относительно октябрьских результатов, что обусловлено метеорологическими условиями, но в процентном соотношении доля кокков возросла к зимнему периоду. Пик количества бацилл пришелся на октябрь, КОЕ 4076,3 на 1м<sup>3</sup>.

## ПРЕДОТВРАЩЕННЫЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ В СОЦИАЛЬНО-ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ НАСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ

**Бандацкая М.И., Горбачева Е.В.**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Кафедра эпидемиологии*

**Актуальность.** Менингококковая инфекция (МИ), несмотря на успехи в лечении и профилактике, остается актуальной проблемой для здравоохранения стран вследствие ее большой социальной и экономической значимости. Прямой экономический ущерб в Российской Федерации от одного случая данной инфекции за последние 10 лет вырос в 29 раз: с 17тыс.руб. в 1999г. до 400-500тыс.руб. в 2014г.

**Цель.** Выявить особенности эпидемического процесса МИ в возрастных группах Республике Беларусь.

**Материал и методы.** Материалом явились данные о случаях МИ в Беларуси за период с 1998 по 2017гг. Нами проведено сплошное, ретроспективное, продольное эпидемиологическое исследование. При обработке материала использовали статистический пакет компьютерной программы Microsoft Excel Windows XP.

**Результаты.** Для анализа заболеваемости в возрастных группах населения РБ были выделены следующие контингенты: дети ясельного возраста (0-2 лет), дети дошкольного возраста (3-6 лет), школьники (7-14 лет) и взрослые (15 лет и старше). Анализ многолетней динамики заболеваемости МИ во всех группах показал снижение инцидентности и улучшение эпидемической ситуации в особенности с 2010 года. Среди детей 0-2 лет отмечалась выраженная тенденция статистически достоверного снижения заболеваемости в 6,8 раз с  $60,5 \pm 4,7\text{‰}$  в 1998г. до  $8,9 \pm 1,6\text{‰}$  в 2017 году, средний темп убыли ( $T_{y6}$ ) составил 8,7% ( $p < 0,001$ ). У взрослых инцидентность снизилась в 12,3 раз с  $1,6 \pm 0,1\text{‰}$  до  $0,1 \pm 0,04\text{‰}$ , наблюдалась выраженная тенденция к снижению заболеваемости:  $T_{y6} = 10,0\%$  ( $p < 0,001$ ). В возрастной группе 3-6 лет заболеваемость колебалась от  $12,6 \pm 1,8\text{‰}$  до  $0,9 \pm 0,4\text{‰}$  и снизилась в 14,5 раз,  $T_{y6} = 9,3\%$  ( $p < 0,001$ ). Заболеваемость в группе 7-14 лет также характеризовалась выраженной тенденцией к снижению со средним темпом убыли 8,1% ( $p < 0,001$ ), заболеваемость снизилась в 16,5 раз (с  $4,3 \pm 0,6\text{‰}$  до  $0,2 \pm 0,2\text{‰}$ ). Для многолетней динамики заболеваемости до 2010г. во всех возрастных группах была характерна выраженная тенденция к снижению заболеваемости ( $p < 0,001$ ), но с меньшей

интенсивностью. Средние темпы убыли составили: 6,0%, 6,5%, 6,5%, 7,4% для групп ясельного, дошкольного, школьного возрастов и взрослых соответственно. Экстраполировав закономерности многолетней динамики заболеваемости МИ в 1998-2009гг. мы рассчитали прогнозируемые показатели заболеваемости на 2010-2017гг. Различия в фактических и прогнозируемых показателях заболеваемости составили предотвращенный эпидемиологический ущерб. В абсолютных числах за 8 лет (2010-2017гг.) он составил: для детей 0-2 лет 385 детей, дошкольников — 211 детей, школьников — 29 детей, взрослых — 74 человека. Средняя летальность от МИ в 2010-2017 гг. составила 11,9%, ежегодно предотвращено по 6 летальных исходов МИ среди детей ясельного возраста (46 за последние 8 лет), по 3 среди 3-6 лет (25 за 8 лет), по 1 — среди взрослых, 3 случая за 8 лет среди школьников.

На снижение заболеваемости МИ с 2010 года могла повлиять, по нашему мнению, вакцинация против гриппа, так как именно вирусы способствуют переходу носительства бактерий в манифестную форму инфекции. Иммунизацию начали активно проводить с 2009г. с использованием высокоочищенных сплит и субъединичных вакцин. Охваты прививками до 2009 года были менее 10%, с 2010 по 2016гг. выросли с 22,7% до 40,7%. Нами была установлена сильная обратная корреляционная связь между заболеваемостью менингококковой инфекцией в 2011-2017гг. и охватом вакцинацией против гриппа осенью предшествующих лет (2010-2016гг.): коэффициент корреляции составил  $-0,91 \pm 0,14$  ( $p < 0,001$ ).

**Выводы.** За последние 8 лет снизилась заболеваемость менингококковой инфекцией во всех возрастных группах и предотвращено 299 случаев МИ. Наиболее значимым фактором, повлиявшим на уровень заболеваемости МИ, послужила вакцинация против гриппа.

## К ВОПРОСУ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЁЗА У БОЛЬНЫХ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ИНГИБИТОРАМИ ФНО-а

**Барнаулов А.О., Герасимов И.Е., Расмагина И.А.**

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, г. Санкт-Петербург*

*Кафедра фтизиопульмонологии и торакальной хирургии*

**Актуальность.** В настоящее время лечение системных воспалительных заболеваний связано с применением принципиально новых препаратов и методов лечения, в первую очередь генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП). Терапия ГИБП - это подход к лечению ревматических заболеваний, благодаря которому удастся значительно улучшить качество жизни пациентов, а в ряде случаев достичь длительной и стойкой ремиссии.

Повышение риска развития тяжелых инфекций, в частности туберкулеза, у больных, получающих ГИБП, является неотъемлемым следствием их воздействия на иммунные реакции человека.

В наибольшей степени риск развития туберкулеза повышается при лечении антагонистами фактора некроза опухоли- $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ).

Наличие следов перенесенного туберкулеза или латентной инфекции является абсолютным показанием к проведению превентивной терапии, у пациентов, получающих антагонисты ФНО- $\alpha$ .

**Цель.** Анализ эффективности режимов превентивной терапии туберкулеза у пациентов, получающих генно-инженерные биологические препараты.

**Материалы и методы.** Проспективно обследовано 128 пациентов, с различными системными заболеваниями, которым планировалось назначение генно-инженерных биологических препаратов.

В 62 случаях (48,4%) обнаружены показания для проведения превентивной противотуберкулезной терапии (ППТ) в течение 4 недель до инициации ГИБТ и от 8 до 20 недель после. Показаниями для назначения превентивной терапии были риск латентной инфекции (23 человека; 37%), перенесенный активный туберкулезный процесс в анамнезе с клиническим излечением с наличием «малых» посттуберкулезных изменений (3 человека; 5%), наличие посттуберкулезных изменений по типу очагов Гона (36 человек; 58%). Превентивная терапия осуществлялась изониазидом 10 мг/кг массы тела, при наличииотягощающих факторов добавлялись пиразинамид или этамбутол, в течение 12 недель при риске латентной инфекции; изониазид и пиразинамин/этамбутол 24 недели – при наличии посттуберкулезных изменений. При наличии очагов Гона и факторах риска туберкулеза (сахарный диабет у 3 пациентов, алкогольная болезнь - 3) назначались 3 препарата (изониазид + этамбутол + пиразинамид) в течение 24 месяцев.

**Результаты.** Развитие активного туберкулезного процесса отмечалось у 8 пациентов (6,25%): туберкулез ВГЛУ, МБТ (-), осложненный экссудативный левосторонним плевритом (2); диссеминированный туберкулез легких в фазе инфильтрации МБТ(+), осложненный экссудативный плевритом (2); инфильтративный туберкулез легких в фазе распада МБТ(+)(1); инфильтративный туберкулез легких без деструктивных изменений (аденогенного генеза) МБТ(+)(1); туберкулез ВБЛУ в фазе инфильтрации МБТ(-)(2).

Туберкулез внутрибрюшных лимфоузлов развился при лечении адалимумабом в течение с 3 до 6 месяцев по поводу болезни Крона, при наличии посттуберкулезных изменений (2 пациента), нарушении толерантности к глюкозе (1). Туберкулез легких возник при терапии адалимумабом (2) и инфликсимабом (4) по поводу ревматоидного артрита (4), болезни Бехтерева (2) при наличии латентной инфекции у 5 пациентов, у двух из которых был сахарный диабет, одного – алкогольная болезнь; и/или посттуберкулезных изменений (сахарный диабет -1 пациент, алкогольная болезнь (АБ)- 1).

**Выводы.** Таким образом, существующие режимы ППТ не всегда способствуют профилактике развития активного туберкулеза у обсуждаемого контингента больных. Факторами риска являются: сопутствующие заболевания (сахарный диабет, алкогольная болезнь, болезнь Крона), а также назначение таких препаратов как адалимумаб и инфликсимаб. Требуется дальнейшая научная работа с целью оптимизации существующих режимов ППТ.

## ОЦЕНКА ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО С ДИАГНОЗОМ: «ГРИПП»

**Бугримов Д.Ю., Котова Ю.А., Красноруцкая О.Н., Лебединская Е.В.**

*Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж*

*Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики*

**Актуальность.** Грипп – острая вирусная инфекция с воздушно-капельным путем передачи, характеризующаяся острым началом, лихорадкой, общей интоксикацией и поражением респираторного тракта. Эпидемии гриппа происходят ежегодно, поражая до 15 % населения Земного шара, значимо увеличивая смертность в группах повышенного риска, увеличивая затраты на медицинскую помощь и нанося серьезный экономический ущерб. По частоте и количеству случаев грипп и ОРВИ занимают первое место, составляя 95 % всех инфекционных заболеваний. В России ежегодно регистрируют от 27,3 до 41,2 млн. заболевших гриппом и другими ОРВИ.

**Цель** исследования провести анализ заболеваемости гриппом у больных амбулаторно-поликлинического учреждения на примере БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая поликлиника №4».

**Материалы и методы.** Работа выполнена на базе БУЗ ВО «ГКП №4». Были проанализированы амбулаторные карты (форма № 025/у-04) 80 больных с установленным диагнозом J11 за период январь – март 2018 года. Особое внимание уделялось клиническим проявлениям, степени тяжести протекания гриппа, установлению сопутствующей патологии со стороны других органов и систем, а также методам лечения, в частности, противовирусной терапии.

**Результаты.** В ходе исследования было установлено, что гриппом женщины 61,25% (49 чел.) болеют чаще мужчин 38,75% (31 чел.). Средний возраст пациентов составил 49±31 лет. Возможно, это связано со снижением иммунитета и наличием сопутствующих заболеваний. У лиц 18-39 лет грипп возникает в 18% от общего числа, что говорит о высокой иммунной защите или сохранением тип- и штаммоспецифических Ат к гриппу. В структуре заболеваемости гриппом в БУЗ ВО «ВГКП № 4» по возрасту преобладают пациенты в возрасте 40-60 лет (52%) и старше 60 лет (30%). В структуре заболеваемости гриппом в БУЗ ВО «ВГКП № 4» по возрасту преобладают женщины (61 %). Возможно, это связано с тем, что женщины более часто обращаются за медицинской помощью, чем мужчины. При оценке клинической картины гриппа в БУЗ ВО «ВГКП № 4», было выявлено, что в 96,25% случаев клиническая картина характерна для гриппа, т.е. соответствует типичному варианту течения гриппа, а в 3,75% отсутствовал катаральный синдром. Возможно, это является диагностической ошибкой или диагноз был выставлен на основании контакта с больным гриппом. Среди проанализированных амбулаторных карт в БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая поликлиника №4», у 23 из 80 (28,75%) грипп протекал в легкой форме, у 50 из 80 (62,5%) – в среднетяжелой степени, и лишь у 7 из 80 (8,75%) – в тяжелой форме с развитием пневмонии. Анализ сопутствующей патологии показал, что больше всего подвержены гриппу пациенты с различными формами ожирения в анамнезе. На фоне полного здоровья грипп возник только у 27,5% обследуемых (13 чел.). При анализе противовирусных препаратов, применяемых при лечении гриппа в БУЗ ВО «ВГКП №4», было установлено, что в 98,6% случаев применяемые противовирусные препараты

соответствуют рекомендациям по лечению и профилактике гриппа, что является хорошим показателем.

**Выводы.** Анализ заболеваемости гриппом у больных амбулаторно-поликлинического учреждения на примере БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая поликлиника №4» продемонстрировал типичную клинику гриппа в 96,25% случаев и соответствие терапии согласно стандарту ведения больного в 98,6%.

## ВЛИЯНИЕ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ОРЗ) НА ЦИТОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ И ЭПИТЕЛИОЦИТОВ ПОЛОСТИ РТА ЧЕЛОВЕКА

**Гаммершмидт Д.М. Евдокимова Ю.В. Котова В.Н.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биологии и генетики*

**Актуальность:** На данный момент имеются научные данные, которые свидетельствуют, что вирусы и бактерии как физические и химические мутагены способны вызывать в соматических клетках организма цитологические и цитогенетические изменения. Установлено цитопатологическое действие некоторых инфекционных агентов (вирусов и некоторых бактерий) в отношении иммунокомпетентных клеток организма. Эпителиальные клетки и эритроциты крови в этом отношении практически не изучены.

**Цель.** Изучить цитопатологические последствия изменения морфологии эритроцитов крови и клетки буккального эпителия при острых респираторных заболеваниях человека.

**Материалы и методы.** Обследованы студенты СибГМУ с ОРЗ. В качестве контрольной группы, эквивалентной по возрасту, выступили здоровые студенты вуза. В мазках крови приготовленных стандартно и окрашенных по Романовскому-Гимзе определены следующие патологические эритроциты: изменения размеров, формы эритроцита и числа эритроцитов с микроядром. Кариопатологические изменения на препаратах буккального эпителия, изготовленных также методом мазка, определяли наличие следующих патологических изменений эпителиоцитов: (кариопикноз, кариорексис, кариолизис, протрузии, двуядерность клеток и клеток с микроядром). На каждом препарате подсчитывалось от 1000 до 3000 клеток. Значимость изменений оценивалась по критерию Манна-Уитни и Стьюдента

**Результаты.** Сравнительный анализ клеток буккального эпителия здоровых и страдающих ОРЗ студентов показал значимое возрастание ( $p < 0,01$ ) числа эпителиоцитов с кариопикнозом в контроле составило  $1,62 \pm 0,38$ , а в опыте  $39,17 \pm 1,54$ ), с кариолизисом (контроль:  $7,42 \pm 1,22$ ; опыт  $336,58 \pm 13,35$ ), с двуядерностью (контроль:  $3,31 \pm 0,42$ ; опыт:  $10,67 \pm 0,53$ ). Возрастание числа клеток с кариорексисом (контроль:  $1,41 \pm 0,34$ ; опыт:  $1,62 \pm 0,87$ ) было статистически незначимым ( $p > 0,05$ ). Анализ эритроцитов крови показал значимое возрастание при ОРЗ только числа эритроцитов-овалоцитов ( $13,3 \pm 1,9$  в контроле и  $28,7 \pm 2,9$  в опыте;  $p < 0,01$ ), при этом у большинства обследованных с ОРЗ существенного увеличения числа других патологических форм эритроцитов не зарегистрировано ( $p > 0,05$ ).

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о существенном возрастании при ОРЗ числа клеток с некоторыми типами цитопатологий в буккальном эпителии полости рта и эритроцитах периферической крови. Особо следует отметить существенное увеличение при ОРЗ числа патологически изменений ядерного аппарата клеток в полости рта больного человека.

## КАТАРАЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ. ЧТО ЗА НИМ?

**Гарифуллина К.М, Лю А.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск*

*Кафедра пропедевтики детских болезней с курсами поликлинической педиатрии и инфекционных болезней детского возраста*

**Актуальность.** Катаральный синдром - самый частый синдром, выявляемый у детей. Частота его встречаемости зависит от возраста. Чем меньше ребенок, тем чаще встречается этот синдром. Катаральный синдром может быть проявление вирусных, бактериальных, грибковых инфекций и неинфекционных агентов.

**Цель.** Установить причины расхождения диагнозов при направлении детей в инфекционный стационар и при выписке из него.

**Материалы и методы.** Спланирован и проведен одномоментный сравнительный анализ 94 историй болезни детей в возрасте от 0-17 лет за 2016 год. Всем пациентам проведено общеклиническое исследование (анамнез, осмотр, физикальное исследование, общий анализ крови (ОАК), общий анализ мочи(ОАМ), биохимический анализ крови (общий белок, билирубин и его фракции, АЛТ, АСТ, ЩФ, глюкоза, креатинин, мочевины, тимоловая проба). По показаниям выполнено бактериологическое исследование носоглоточной слизи, испражнений, мочи; ИФА, ПЦР на маркеры вирусных гепатитов и герпесвирусов; УЗИ органов брюшной полости и почек, ЭКГ.

**Результаты.** Среди госпитализированных преобладали дети в возрасте от 1 месяца до 7 лет, преимущественно неорганизованные. Дети направлялись в стационар участковыми педиатрами или врачами скорой помощи со следующими диагнозами: ОРВИ - 11 детей (11,7%), острый тонзиллит и/или лакунарная ангина -10 пациентов (10,6%), инфекционный мононуклеоз (ИМ) – 40 малышей (42,5%), гепатит -10 человек (10,6%), ОКИ – 17 пациентов (18 %), герпесвирусные инфекции – 7 детей (7,4%), внебольничная пневмония – 1 ребенок (1,0%). Среди госпитализированных 14 детей (14,8%) приняты по обращению родителей в приемный покой. Диагноз направления и при поступлении совпал у 48,9% детей. Трансформация диагноза произошла у 51% детей. При этом устанавливали синдромы: интоксикационный, катаральный, тонзиллита, гепатоспленомегалии, лимфоаденопатии, экзантемы и диареи. Синдром интоксикации и катаральный синдром присутствовал у всех пациентов. Он сочетался с тонзиллитом, лимфоаденопатией, гепатоспленомегалией у 30,8% детей. Катаральный синдром и гепатомегалия устанавливались у 13,8 % детей. Сочетание катарального и других синдромов встречались у 55,3% детей. Динамика заболеваний и проведенное обследование позволило установить заключительные диагнозы: инфекционный мононуклеоз у 29 детей (30,8%), вирусные гепатиты - у 13 пациентов (13,8%), ОРВИ у 5 малышей (5,3%), другие герпесвирусные инфекции у 7 детей (7,4%). Изменение диагноза с

установлением ОРВИ произошло у 4,2% детей с катаральным синдромом, диареей, тонзиллитом. Пациенты получали следующую терапию: препараты интерферонов, антибиотикотерапию, патогенетическую и симптоматическую. Из 94 детей выписались по настоянию родителей 19,1% с топическим диагнозом. Они были не дообследованы. Заключительный диагноз не совпадал с диагнозом направившего учреждения у 31,9% детей. Причины не совпадения диагноза: не полный осмотр ребенка, недостаточные знания клиники нозологической формы у детей раннего возраста, отсутствие минимального лабораторного обследования.

**Заключение.** Ведущими синдромами при инфекционных заболеваниях у детей являются интоксикационный и катаральный. Не в полном объеме исследование и описание данных синдромов на догоспитальном этапе оказания медицинской помощи затрудняет определение этиологии болезни, что, в свою очередь, затрудняет подбор этиотропной терапии, продлевает течение заболевания. Ранняя выписка из стационара препятствует проведению полного комплекса обследования с целью определения этиологии, разработке комплекса реабилитационных мероприятий.

## МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ РОДА *BIFIDOBACTERIUM* К ЛИПАЗАМ *CANDIDA ALBICANS*

**Исаев. В.Ю., Уткина Е.В.**

*Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово*  
*Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии*

**Актуальность.** Многие условно-патогенные микроорганизмы продуцируют липолитические ферменты, мишенью для которых являются, не только клетки макроорганизма, но и оболочки резидентных бактерий. При этом механизмы адаптации нормальной микрофлоры, как индигенной, так и пробиотической, к действию различных экзоферментов условно-патогенных бактерий и грибов изучены недостаточно.

**Цель исследования.** Изучение механизмов регулирования текучести мембраны бифидобактерий различного происхождения под влиянием липаз *C.albicans*.

**Материалы и методы исследования.** Объект исследования - штаммы *B.breve* - пробиотический и изолированный из кишечного микросимбиоза ребенка 1,5 лет. Для получения экзометаболических продуктов культивировали клинический штамм *C.albicans* на жидкой питательной среде №2 ГРМ (Сабуро, г. Оболенск). Жирнокислотный состав фосфолипидов изучали с помощью газожидкостной хроматографии, характер распределения переменных величин - с помощью построения гистограмм. Для статистической обработки применяли непараметрические критерии оценки, т.к. характер распределения данных не соответствовал нормальному.

**Результаты и их обсуждение.** В структуре жирных кислот (ЖК) у фекального изолята *B. breve* преобладали ненасыщенные (58,9%), у пробиотического штамма – насыщенные ЖК (82,4%). У кишечного штамма основную долю мембранных ЖК составляли олеиновая (C18:1; 39,6%), пальмитиновая (C16:0; 26,6%), линолевая (C18:2; 14,4%) кислоты, у коммерческого штамма бифидобактерий - насыщенные пальмитиновая (C16:0; 37,5%) и стеариновая (C18:0; 33,3%) кислоты. После воздействия липаз *C.albicans* у фекального

изолята увеличивался удельный вес насыщенных ЖК до 90,3% и снижалось разнообразие ЖК за счет длинноцепочечных ( $\chi^2=104,08$ ,  $df=21$ ,  $p=0,0003$ ). У пробиотического штамма качественный и количественный состав ЖК не изменялся ( $\chi^2=81,2$ ,  $df=18$ ,  $p=0,8$ ).

Таким образом, мембрана *B. breve* кишечного происхождения после обработки липазами *C.albicans* становится более «жесткой» и ригидной, что, вероятно, предупреждает возможность воздействия на нее мембранотоксинов и сохраняет бактериальную популяцию на определенном количественном уровне.

У пробиотического штамма мембрана содержала большое количество насыщенных жирных кислот, т. е. изначально была ригидной. После воздействия липаз *C.albicans* состав и структура жирных кислот не менялись, но в составе фосфолипидов появлялись жирные кислоты с длинными цепями, которые увеличивают рыхлость и проницаемость мембраны. Мембрана становится более уязвимой для липаз и выживаемость в кишечном микросимбиозе будет низкой.

#### **Выводы.**

1. У *B. breve* кишечного происхождения при воздействии липаз *C.albicans* регулирование текучести мембраны осуществляется за счет изменения соотношения насыщенных и ненасыщенных ЖК и прекращения синтеза ЖК с длинной ацильной цепью ( $\chi^2=104,08$ ,  $df=21$ ,  $p=0,0003$ ).

2. У пробиотического штамма качественный и количественный состав ЖК при воздействии липаз *C.albicans* статистически значимо не изменялся ( $\chi^2=81,2$ ,  $df=18$ ,  $p=0,8$ ), что свидетельствует о его низкой адаптационной способности для выживания в кишечном микробиоценозе совместно с грибами рода *Candida*.

## ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА АНТИМИКРОБНОЙ И АНТИГРИБКОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ ХВОЙНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

**Калинина А.Н, Подпорин М.С., Царева Е.В.**

*Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, г. Москва*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

**Актуальность.** Выбор лечебно-профилактических средств индивидуальной гигиены полости рта особенно важен у пациентов, проходящих длительное лечение, которое нередко сопровождается различными патологическими процессами со стороны пародонта. Этиологическим фактором воспалительных заболеваний тканей пародонта являются микробная биопленка, как результат неудовлетворительной гигиены полости рта. В последнее время большой интерес представляют средства гигиены с ингредиентами природного происхождения. Известно, что многие лекарственные растения содержат различные соединения: эфирные масла, дубильные вещества, гликозиды, биологически активные вещества, алкалоиды, витамины и др., обладающие противовоспалительным, противомикробным, вяжущим, дезодорирующим, антиаллергическим и регенеративным действием.

**Цель.** Оценить эффективность деконтаминирующего действия субстанций из хвойной зелени деревьев для наружного применения «Солагифт» на возбудителей неклостридиальной анаэробной инфекции полости рта и грибы рода *Candida* в экспериментах *in vitro*.



**Материалы и методы.** Для определения чувствительности выделенных штаммов анаэробных бактерий (*S. intermedius*, *S. sanguis*, *P. intermedia*, *P. gingivalis*) и дрожжевых грибов к действию жидких природных субстанций применяли собственную модификацию метода серийных разведений - культивирование микроорганизмов после обработки проводили в биореакторе RTS-1 (Латвия) в нескольких параллелях в условиях использования разных концентраций исследуемых композиций. Интерпретацию результатов проводили по изменению оптической плотности при графическом отражении в виде кривых роста микробных популяций в реальном времени. Статистическую обработку результатов проводили по Манну-Уитни ( $p \leq 0,05$ ).

**Результаты.** По результатам экспериментальных исследований кривых роста бактериальных и дрожжевых популяций отмечено статистически достоверное снижение количества жизнеспособных клеток использованных штаммов в разные фазы кривых роста. При анализе динамики роста выявлены различия в наступлении максимума размножения и его ингибирования у представителей разных видов. В отношении большинства анаэробных бактерий отмечен бактерицидный и бактериостатический эффект в зависимости от вида фитокомпозиций и концентрации, для грибов *Candida* - только микостатический эффект, причём более чувствительными были представители видов *C. albicans*, *C. glabrata*, а *C. krusei* – напротив, резистентны.

**Выводы.** Использование природных компонентов в составе ополаскивателей для полости рта, позволяет добиться наилучшего эффекта эрадикации патогена в зависимости от таксономического положения микроорганизма и концентрации. Установлены различия антимикробной активности разных природных субстанций в отношении различных таксонов микроорганизмов, а также эффективность применения при разном составе и концентрации.

## ПНЕВМОНИЯ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ КОКЛЮШНОЙ ИНФЕКЦИИ – ВОЗМОЖНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ И ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ

**Карпович Г.С.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра инфекционных болезней педиатрического факультета*

**Актуальность.** На сегодняшний день, как в России, так и в Новосибирской области наблюдается устойчивый рост заболеваемости коклюшем. Коклюш приводит к формированию недостаточно эффективного иммунного ответа, что часто является основой для развития вторичных бактериальных осложнений, самым распространенным из которых являются пневмонии. Пневмонии составляют значительный процент в структуре детской смертности, поэтому исследование особенностей течения осложненной пневмонией коклюша является актуальным вопросом в педиатрии.

**Цель.** Изучить особенности осложненного течения коклюшной инфекции, выявить вероятные клинико-лабораторные предикторы, способы профилактики и возможные подходы к терапии осложненного течения коклюша.

**Материал и методы.** Был проведен анализ 418 историй болезней детей, госпитализированных в МБУЗ НСО ДГКБ№3 в 2011-2017 гг. по поводу коклюшной инфекции. В основную исследуемую группу были включены 62 истории болезни детей, с

осложненным течением коклюшной инфекции, диагноз верифицировался согласно современным клинико-лабораторным критериям. В группу сравнения включён анализ 124 историй болезней детей, больных коклюшем с неосложнённым течением, сопоставимых по возрасту и полу. Статистический анализ при помощи программы Statistica 10.0, описательная статистика: средняя и стандартная ошибка для количественных переменных, для качественных переменных определены их доли, сравнение групп по количественным признакам – t-критерий Стьюдента, по качественным – критерий  $\chi^2$ , при критическом уровне значимости  $p = 0,05$ .

**Результаты.** Всего с 2011 по 2017гг. было госпитализировано 418 детей, больных коклюшем, у 62 (14,9%) из них была диагностирована пневмония: у 39 (62,9%) - внебольничная, у 23 (37,1%) – госпитальная. Среди госпитализированных с осложненным коклюшем детей против данной инфекции не были вакцинированы 60 (97%) , у 2 (3%) вакцинация была неполной. В качестве факторов риска развития пневмонии при коклюше были определены: наличие коморбидных состояний, отягощенный акушерско-гинекологический анамнез и наличие искусственного вскармливания. Наличие одного из этих факторов приводило к развитию пневмонии в 5,6% случаев, сочетание двух факторов – в 27,9% случаев, трех – в 80% случаев. Сочетание трех факторов и отсутствия вакцинации приводили к развитию пневмонии в 100% случаев. Показатели периферической крови: у детей с внебольничной пневмонией в сопоставлении с детьми группы сравнения на период госпитализации в стационар наблюдался более высокий уровень лейкоцитов:  $18,0 \pm 1,1 \cdot 10^9$  кл/л и  $14,4 \pm 0,9 \cdot 10^9$  кл/л, а также более высокий процент гранулоцитов —  $35,8 \pm 3,6\%$  и  $22,8 \pm 1,1\%$ . Аналогичная картина крови регистрировалась у детей с госпитальной пневмонией, но в первой половине госпитализации: лейкоцитов -  $19,7 \pm 2,9 \cdot 10^9$  кл/л и  $14,2 \pm 1,8 \cdot 10^9$  кл/л, гранулоцитов -  $41,2 \pm 4,2\%$  и  $18,7 \pm 2,5\%$ . Клинически, перед развитием пневмонии достоверно возрастало количество приступов кашля -  $24,1 \pm 5,6$  раз в сутки у детей с осложнением, при сопоставлении с показателями группы сравнения -  $11,2 \pm 4,9$  раз в сутки. Для лечения неосложнённого течения 64% детей получали макролиды, при осложненном — 64% цефалоспорины, что позволяет считать антибиотики цефалоспоринового более эффективными для лечения пневмоний при коклюше.

**Выводы.** Наличие двух и более факторов риска в сочетании с отсутствием вакцинации приводит к высокой частоте развития пневмонии при коклюшной инфекции. Значительное увеличение частоты кашля, нарастание лейкоцитоза, нейтрофилёза на фоне течения коклюша следует оценивать как предикторы развития пневмонии при коклюше. Цефалоспорины являются препаратами выбора для назначения детям из группы риска и детям, имеющим предикторы развития осложнений с целью профилактики развития пневмонии.

## ИЗУЧЕНИЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ БАКТЕРИЙ РОДА *VORRELI* В КЛЕЩАХ, СНЯТЫХ С ЛЮДЕЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ В НАЧАЛЕ КЛЕЩЕВОГО СЕЗОНА

**Каргашов М.Ю., Кривошеина Е.И., Кузнецов А.И**

*ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, Новосибирская область, р.п. Кольцово  
Новосибирский государственный аграрный университет  
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры*

**Актуальность.** Иксодовые клещи являются переносчиками и резервуарами возбудителей многих природно-очаговых заболеваний. Наибольшее медицинское значение имеют клещевой энцефалит, боррелиозы, риккетсиозы, анаплазмозы и др. Иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ) является облигатно трансмиссивным заболеванием с природной очаговостью. Заболевание характеризуется преимущественным поражением кожи, нервной системы, сердца, опорно-двигательного аппарата и склонностью к хроническому течению. Возбудителями ИКБ являются бактерии рода *Borrelia*, а переносчиками клещи рода *Ixodes*. Передача возбудителя хозяину происходит трансмиссивным путем, т.е. через кровь.

**Целью** данного исследования являлось выявление и генотипирование возбудителей клещевого боррелиоза в клещах, снятых с людей в Новосибирской области.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**: пробоподготовка полученного материала; детекция генетического материала боррелий методом ПЦР; генотипирование выявленных изолятов; анализ полученных данных.

**Материалы и методы.** Всего в исследовании было взято 443 клеща, которые были сняты с людей в Новосибирской области в 2015 г. в начале клещевого сезона. Клещи были представлены 2 родами *Ixodes* (274 пробы) и *Dermacentor* (169 проб).

Гомогенизация образцов осуществлялась с использованием лабораторного гомогенизатора Tissue Lyser (Qiagen, Германия) в 300 мкл стерильного физраствора. Нуклеиновые кислоты были выделены коммерческим набором «АмплиПрайм РИБО-преп» («НексБпо», Россия). Для постановки ПЦР использовались праймеры комплементарные участку гена боррелий. Секвенирование проводили по двум цепям с использованием модифицированного метода Сэнгера.

**Результаты.** ПЦР-анализом было выявлено наличие генетического материала боррелий в 52 пробах, таким образом, уровень инфицированности клещей составил  $11,7 \pm 1,5$  %. При генотипировании выявленных изолятов было установлено, что 45 ( $86,5 \pm 4,7$  %) из них принадлежат к *Borrelia garinii*, а 7 ( $13,5 \pm 4,7$  %) к *Borrelia afzelii*. Все клещи, в которых выявлены боррелии принадлежат роду *Ixodes*.

**Выводы.** Исследование показало наличие генетического материала возбудителей клещевого боррелиоза в  $11,7 \pm 1,5$  % исследуемых образцов. Ни у одного клеща рода *Dermacentor* не было обнаружено боррелий, однако уровень зараженности отдельно по клещам рода *Ixodes* составил  $19 \pm 5,6$  %. Следовательно, почти каждый пятый снятый с человека клещ рода *Ixodes* являлся переносчиком боррелий. Генотипирование выявило наличие двух групп данного рода: *Borrelia garinii* и *Borrelia afzelii*, причем *Borrelia garinii* встречался в 6,4 раза чаще, чем генотип *Borrelia afzelii*.

## ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ АКТИНОМИЦЕТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ АНТИБИОТИКОВ

**Кибалина Н.И., Портнова Н.А.**

Сибирский Государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра микробиологии и вирусологии

**Актуальность.** На сегодняшний день в биотехнологии широко используют микроорганизмы, синтезирующие биологически активные соединения. Среди них особое

место занимают представители рода *Actinomyces*, как наиболее активные продуценты антибиотиков.

В связи с тем, что спектр резистентных бактерий постоянно расширяется, всё более актуальным становится поиск новых микроорганизмов, обладающих способностью синтезировать вещества с антимикробной активностью.

**Цель.** Оценить разнообразие актиномицетов и их способность к продукции антибиотиков против резистентных штаммов микроорганизмов.

**Материал и методы.** Обработка данных научных публикаций по изменчивости и селекции актиномицетов-продуцентов антибиотиков и выявлению новых видов, способных продуцировать биологически активные вещества.

**Результаты.** В подавляющем большинстве случаев отдельные виды актиномицетов синтезируют не один, а несколько вторичных метаболитов. Антибиотики, продуцируемые актиномицетами, делят по химической природе на аминогликозиды (канамицин – *Actinomyces kanamycetus*, неомицин – *Actinomyces iracie*), тетрациклины (окситетрациклин – *Actinomyces ninesus*), линкозамиды (линкомицин – *Streptomyces linconiensis*), хлорамфеникол (*Streptomyces venezuelae*), рифампицин (*Streptomyces mediterranei*). Эти препараты имеют широкий антибактериальный спектр действия в отношении грамположительных, грамотрицательных бактерий, риккетсий и простейших. Некоторые же варианты популяции синтезируют лишь один вторичный метаболит из общего комплекса биологически активных веществ, выделяемых типовым штаммом. Именно эти варианты могут быть использованы в промышленности как продуценты «чистых» продуктов, поскольку не синтезируют сопутствующих пигментов, а также в качестве модели для изучения механизмов биосинтеза антибиотиков и генетических исследований.

**Выводы.** Наиболее перспективными штаммами актиномицетов-продуцентов антибиотиков являются варианты, синтезирующие один вторичный метаболит.

## ГЕПАТОБИЛИАРНАЯ ПАТОЛОГИЯ НА ФОНЕ ИНВАЗИИ *OPISTHORCHIS FELINEUS*: РЕЗУЛЬТАТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Ковширина А.Е., Коновалова У.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета*

*Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии*

**Актуальность.** Среди биогельминтозов, распространенных на территории РФ, стабильно лидирующую позицию занимает описторхоз. Эндемичными регионами являются территории, расположенные в области Обь-Иртышского бассейна, к которым относится Томская область. Изучение влияния инвазии *Opisthorchis felineus* (*O. felineus*) на состояние здоровья населения эндемичных регионов имеет важное значение для здравоохранения. Зачастую протекая в латентной или стертой форме, описторхоз способствует формированию органической патологии гепатобилиарной системы.

**Цель.** Установить особенности гепатобилиарной патологии на фоне инвазии *O. felineus* по результатам клинко-лабораторного и ультразвукового исследования в выборке жителей эндемичного региона.

**Материалы и методы.** Настоящая работа выполнена в рамках эпидемиологического исследования распространенности инвазии *O. felinus* в Томской области (одобрение протокола Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России № 4815 от 27.06.2016). Исследование выполнено в дизайне случай-контроль: в исследование включены жители Шегарского района Томской области (n=506) в возрасте от 18 до 85 лет: больные описторхозом (n=326), жители без инвазии –(n=189).

Исследование включало: интервьюирование с использованием разработанного вопросника, клинический осмотр, паразитологическое исследование двух проб стула с использованием концентраторов «Paraser» (Великобритания) и количественной оценкой интенсивности инвазии *O. felinus*, ультрасонографию печени и желчевыводящих путей (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics, Co, Ltd).

Статистический анализ данных выполняли с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows 10.0»

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил 51,3±14,2 лет, соотношение женщин и мужчин составило 72,5% против 24,5%.

Результаты интервьюирования больных описторхозом продемонстрировали, что пациенты предъявляли жалобы на боль в животе - 63,5%, преимущественная локализация боли в правом подреберье имела место у 49,0% опрошенных; диспепсические нарушения в виде тошноты изжоги, отрыжки, горького привкуса во рту регистрировались у половины пациентов. Нарушения функций желудочно-кишечного тракта в виде эпизодов жидкого стула имели 42,4% респондентов, запоры – 43,9% опрошенных. У 20,2% пациентов отмечалось периодическое появление сыпи, у 6,2% – субфебрильная температура.

При клиническом осмотре у большинства обследуемых выявлялись признаки заболеваний желчного пузыря в виде положительных пузырных симптомов. При этом, положительный симптом Ортнера чаще выявлялся в группе пациентов с описторхозом (11,7% и 4,2% соответственно, p=0,05).

При оценке интенсивности инвазии *O. felinus* преобладал низкий уровень (72,2%), средний составил 24,3%, высокий – 3,5% случаев.

При анализе результатов ультрасонографии печени, желчевыводящих путей и желчного пузыря установлено, что риск развития перидуктального фиброза достоверно выше у пациентов с инвазией *O. felinus* (61,4%), чем без описторхоза (31,5%) (OR=2.730; 95%CI 1.370-5.440; p=0,02). При этом не обнаружено статистически значимого различия частоты выявления перидуктального фиброза в зависимости от интенсивности инвазии. Также установлено, что на фоне описторхоза достоверно чаще визуализируется неровность стенки (28,8% против 11,6% соответственно; OR=1.449; 95%CI 1,109-2,470; p=0,01) и конкременты в желчном пузыре и (10,9% против 2,3% соответственно; OR=3.077; 95%CI 1,515-6,248; p=0,001).

**Выводы.** Таким образом, для жителей эндемичных регионов характерно формирование хронической инвазии *O. felinus* с развитием специфических клинических проявлений у 63,5% больных. Получены важные данные о сопряженности инвазии *O. felinus* с риском с формирования перидуктального фиброза, признаков холецистита по результатам ультрасонографии.

## ИЗУЧЕНИЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ ВИРУСА ГЕПАТИТА С СРЕДИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЛЮДЕЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ И АНАЛИЗ ИХ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ

**Кривошеина Е.И., Кузнецов А.И.**

*ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, Новосибирская область, р.п. Кольцово*

**Актуальность.** Вирус гепатита С (далее ВГС) – это небольшой одноцепочечный (+)РНК вирус, поражающий клетки печени. Заболевание отличается часто бессимптомным вначале течением и высокой степенью хронизации инфекции, которая может варьировать по степени тяжести от слабого поражения клеток органа, продолжающегося несколько недель, до серьезного состояния, приводящего к развитию цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы. ВГС имеет схожие пути передачи с ВИЧ, поэтому часто встречаются случаи коинфекции с участием обоих патогенов. Группу риска ВГС/ВИЧ-коинфицирования обычно составляют медицинские работники и часть населения в возрасте от 25 до 30 лет. Среди факторов заражения лидируют наркомания и применение нестерильных медицинских приборов, в первую очередь шприцев.

По данным за 2002 год в Новосибирской области среди ВИЧ-инфицированных людей уровень зараженности ВГС и соотношение генотипов были следующими: 41,9 % (35,8-48,0%) – ВСГ/ВИЧ-коинфицированные; 1 генотип – 49,9 %, 2 – 4,1 % и 3 – 46,1 %. При этом пик коинфекции приходился на возрастную группу людей от 18 до 20 лет. Определение генотипа вируса может способствовать как прогнозированию клинического развития заболевания, так и определению тактики терапии при лечении ВГС-инфицированных пациентов. Пациенты, инфицированные ВГС 2 или 3 генотипа, лучше поддаются лечению, быстрее и значительно чаще достигают стойкого вирусологического ответа по сравнению с пациентами, инфицированными ВГС генотипа 1.

**Цель.** Изучить встречаемость различных генотипов ВГС в образцах крови, полученных от ВИЧ-инфицированных людей в Новосибирской области в 2016 году и проанализировать возрастную структуру ВГС/ВИЧ-коинфицированных людей.

**Материалы и методы.** В исследование вошли 722 образца сывороток крови от ВИЧ-инфицированных пациентов в возрасте от 19 до 67 лет, проживающих в Новосибирской области. Для отобранных проб было произведено выделение нуклеиновых кислот сорбционным методом и поставлена реакция обратной транскрипции. Генотипирование образцов методом ПЦР в режиме реального времени проходило в 2 этапа: выявление ВГС-положительных образцов и определение среди них различных генотипов.

**Результаты.** Из 722 исследованных образцов сывороток крови ВИЧ-инфицированных пациентов, 332 пробы ( $46 \pm 1,8\%$ ) оказались ВГС-положительными. Из 332 положительных проб 191 были определены как первый генотип ( $57,5 \pm 2,7\%$ ), 9 - второй генотип ( $2,7 \pm 1,6\%$ ) и 132 – третий ( $39,8 \pm 2,7\%$ ).

По сравнению с 2002 годом в Новосибирской области к 2016 году соотношение генотипов ВГС сместилось в сторону 1-го генотипа. Среди пациентов возрастного диапазона от 19 до 67 лет, пик ко-инфекции в 2016 году приходился на возрастную группу от 35 до 39 лет ( $38 \pm 2,7\%$ ).

**Выводы.** Пик ВГС/ВИЧ-ко-инфекции в Новосибирской области с 2002 по 2016 год сместился с возрастной группы 18-20 лет до возрастной группы 35-39 лет. Из этого следует,

что приблизительно 14 лет назад в Новосибирской области среди групп риска наблюдалась высокая эпидемиологическая опасность инфицирования ВГС и ВИЧ. Часть людей, которые приобрели коинфекцию в тот период и не добились ремиссии ВГС до 2016 года, попали в данное исследование и составили доминирующую группу. Об этом также свидетельствует повышение встречаемости 1-го генотипа ВГС, труднее всего поддающегося лечению. Уровень коинфицирования людей 18-35 лет в 2016 году оказался ниже, что свидетельствует о положительной динамике по снижению инфицированности в группе риска. Тем не менее уровень ВГС/ВИЧ-коинфицирования в Новосибирской области до сих пор достаточно высок. Эпидемиологическая ситуация относительно ВГС в регионе и в целом по стране требует усиленного внимания к проблеме распространения инфекции. В первую очередь это относится к группе риска, связанной с наркоманией.

## ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ АНТИГЕНОВ STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ВАКЦИНЫ

**Кузнецова М.И., Татиевский А.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра микробиологии и вирусологии*

**Актуальность.** Ежегодно в мире регистрируется около 20 млн. случаев пневмококковой пневмонии, из которых более 1 млн. заканчивается летально. Парадокс пневмококковой пневмония состоит в том, что, несмотря на достаточную осведомленность специалистов в вопросах патогенеза, наличия современных методов диагностики, лечения и профилактики, происходит увеличение числа больных и показателей летальности. Как сократить число случаев пневмонии и исключить летальный исход? Успешным решением была бы адекватная вакцинация групп риска. Современные вакцины от пневмококковой инфекции включают смесь капсульных полисахаридов из наиболее инвазивных серотипов *Streptococcus pneumoniae*. Основной проблемой таких вакцин является выбор серотипов для вакцинных штаммов. Капсульные полисахариды являются типоспецифическими антигенами, поэтому для создания универсальной вакцины необходимы множество различных серотипов пневмококка. Сложно подобрать антигенный состав вакцины, который бы полностью перекрывал все серотипы. Поэтому актуальными являются исследования для создания вакцины, которая действовала бы на все серотипы *S.pneumoniae* и формировала бы стойкий иммунитет к возбудителям. Для этого необходимы видоспецифические протективные антигены. Как известно, наиболее эффективными протективными антигенами являются факторы патогенности возбудителей.

**Цель.** Проанализировать роль различных факторов патогенности *S.pneumoniae* в инфекционном процессе с целью выявления наиболее перспективных для создания пневмококковой вакцины.

**Материал и методы.** Была проведена оценка пневмококковых вакцин, выявлены основные проблемы и недостатки. Был проведен подробный анализ научной литературы, посвященной изучению факторов патогенности пневмококков и участию их в постинфекционном иммунном ответе, за последние 10 лет. Было составлено полное

описание основных факторов патогенности *S.pneumoniae* и выбраны наиболее перспективные кандидаты для конструирования вакцин.

**Результаты.** При анализе основных факторов патогенности пневмококков и механизмов их действия на организм были выделены наиболее перспективные, которые можно использовать в альтернативном подходе к профилактике и лечению пневмококковых инфекций. Наибольший интерес представляют молекулы, не обладающие типоспецифичностью, а значит способные вызывать иммунитет против разных штаммов возбудителя. Перспективными, на наш взгляд, являются поверхностные адгезины, аутолизины и ферменты инвазии пневмококка. Например, пневмококковые поверхностные протеины PspA и PspC способствуют адгезии и колонизации возбудителей на слизистой оболочке. Большинство эпитопов этих антигенов обладают перекрестной реактивностью между собой, обеспечивая при иммунизации в эксперименте защиту против колонизации и инвазии возбудителя. Доказано, что поверхностный адгезин пневмококка PsaA переносит жизненно-важные для бактерии ионы цинка и марганца, а иммунизация очищенным PsaA эффективна при заражении мышей. Интерес представляет пневмолизин пневмококка, который обладает мембранотоксичностью. Показано, что модифицированный нетоксичный пневмолизин в эксперименте стимулирует иммунный ответ как пневмолизин «дикого» типа. Нейраминидаза, способствующая колонизации бактерий, является ферментом инвазии пневмококка. В эксперименте были доказаны ее протективные свойства в отношении вирулентных штаммов пневмококков. Так как PspA, PspC и PsaA и пневмолизин являются серотипнезависимыми факторами, т.е. присущи всем серотипам *S.pneumoniae*, возможно использовать их для разработки вакцин.

**Вывод.** Таким образом наиболее значимыми и перспективными кандидатами для создания новой вакцины являются белковые антигены пневмококка: пневмолизин, пневмококковые поверхностные протеины PspA и PspC, пневмококковый поверхностный адгезин PsaA, нейраминидаза.

## ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДНЫХ АДАМАНТАНА

**Ларичева А. А.**

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск  
Научно-образовательный центр Н.М.Кижнера*

**Актуальность.** Известны многие лекарственные препараты на основе производных адамантана, но в связи с тем, что многие микроорганизмы становятся резистентными к ним, возникает необходимость синтеза новых соединений для производства лекарственных средств и определения их бактериостатической активности.

**Цель.** Исследовать бактериостатическую активность гетероциклических производных адамантана, синтезированных по ранее опубликованным методикам.

**Материал и методы.** Исследование проводили методом серийных разведений в жидкой питательной среде. Соединения растворяли в диметилсульфоксиде, затем вносили в бульон. Готовили бактериальную суспензию из суточных культур по стандарту мутности 0,5 по МакФарланду. Инокулом высевали в ГРМ-бульон, далее культивировали в термостате при температуре 35-37°C в течение 20-22 часов. Для учёта результатов пробирики с посевами



просматривали в проходящем свете. Рост культуры в присутствии исследуемого вещества сравнивали с отрицательным контролем, содержащим исходный инокулюм и хранящимся в холодильнике. МПК определяли по наименьшей концентрации исследуемых веществ, которая подавляет видимый рост микроорганизмов. Для контроля чистоты культуры проводили пересев на твердую питательную среду.

**Результаты.** В результате проведенных исследований была изучена бактериостатическая активность производных адамантана к штаммам *Staphylococcus albus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*.

Штаммы исследуемых микроорганизмов проявили устойчивость к 1,3-ди(1,2,4-триазол-1-ил)адамантану при максимальной концентрации 1024 мкг/мл.

Штаммы микроорганизмов *E. coli*, *Kl. pneumonia* проявили устойчивость к 1-(1-адамантил)-1,2,4-триазолу. Рост бактерий *St. albus* подавляется при концентрации 512 мкг/мл. Рост бактерий *Ps. aeruginosa* подавляется при концентрации 1024 мкг/мл.

4-(1-адамантил)пирозол подавляет рост бактерий *Kl. pneumonia* при концентрации 1024 мкг/мл. Рост бактерий *E. coli*, *Ps. aeruginosa* подавляется при концентрации 512 мкг/мл. Рост бактерий *St. albus* подавляется при концентрации 256 мкг/мл.

Штаммы микроорганизмов *E. coli*, *Ps. aeruginosa*, *Kl. pneumonia* проявили устойчивость к 1-(1-адамантил)-3-метил-1,2,4-триазолу. Рост бактерий *St. albus* подавляется при концентрации 1024 мкг/мл.

**Выводы.** В ходе проведенных исследований мы видим, что 4-(1-адамантил)пирозол подавляет рост всех исследуемых микроорганизмов. 1-(1-адамантил)-1,2,4-триазол и 1-(1-адамантил)-3-метил-1,2,4-триазол проявляют меньшую бактериостатическую активность, возможно 1-(1-адамантил)-3-метил-1,2,4-триазол ингибирует рост только грамположительных бактерий. 1,3-ди(1,2,4-триазол-1-ил)адамантан не проявил бактериостатическую активность. В результате исследований соединение, содержащее пирозольное кольцо является более бактериостатически активным.

**ДИНАМИКА ЛЕТАЛЬНОСТИ У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ПО ДАННЫМ ОБУЗ «ОКИБ ИМ. Н.А. СЕМАШКО» ЗА 2012-2016 ГГ.**

**Митрохина О.С., Николаенко Д.В., Селиверстова Я.В.**

*Курский государственный медицинский университет г. Курск*

*Кафедра инфекционных болезней*

**Актуальность.** Многие исследователи в последние годы обращаются к проблеме ВИЧ-инфицированных больных. Во многом это связано с развитием у таких больных СПИД ассоциированных заболеваний, которые в дальнейшем и становятся причиной их летальных исходов.

**Цель.** Проанализировать основные причины смерти больных в терминальной стадии заболевания ВИЧ-инфекцией и дать оценку СПИД ассоциированным заболеваниям.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни, медицинских карт и протоколов вскрытия умерших по данным ОБУЗ «Областной клинической инфекционной больницы им. Н.А.Семашко». Во всех случаях аутопсий проводили полное макроскопическое и микроскопическое исследование с использованием широкого спектра гистологических окрасок, бактериологических и вирусологических методов. Статистическую обработку данных производили в программе Microsoft Excel (Microsoft Office 2003).

Результаты. В период с 2012 по 2016 годы от ВИЧ-инфекции скончались 21 человек. Средний возраст летальности у больных ВИЧ-инфекцией составил  $38,6 \pm 0,19$ . Среди умерших 76% были мужчины. По данным ОКИБ с 2012 по 2016 годы заболеваемость ВИЧ-инфекцией имеет неуклонную тенденцию к росту, а смертность за этот промежуток колеблется в пределах 3,38% (2012г. – 3,5%; 2013г. – 0,9%; 2014г. – 4,9%; 2015г. – 4,1%; 2016г. – 3,5%).

Рассматривая структуру летальности, можно выделить три ведущие нозологии, которые стали причинами смерти по данным патологоанатомического исследования: генерализованный туберкулез (57%), протекавший по типу туберкулезного сепсиса с вовлечением в патологический процесс 4-5 органов, чаще всего лимфатических узлов, легких, печени, головного мозга и селезенки; печеночная недостаточность, в следствие вирусного гепатита В (14%), а также прогрессирование опухолевого роста и токсоплазменный энцефалит (9,5%). Также определенную долю в структуру летальности по данным ОБУЗ «ОКИБ им. Н.А. Семашко» были внесены инфекционным эндокардитом и дыхательной недостаточностью (5% на каждую нозологию).

При оценке краткосрочной летальности выяснилось, что от 21 до 29% больных в разные годы умерли на 2–5-е сутки с момента поступления, что было связано с крайне тяжелым состоянием больных, невозможностью полноценного лечения и обследования.

Выводы. 1. Анализ причин смерти показал, что общая летальность от всех причин неуклонно растет.

2. Ведущую роль в структуре летальности среди вторичных заболеваний в терминальной стадии ВИЧ-инфекции в ОБУЗ «Областной клинической инфекционной больнице им.Н.С.Семашко» играет генерализованный туберкулез.

3. Высокий показатель краткосрочной летальности свидетельствует о необходимости развития мер по раннему выявлению ВИЧ-инфицированных и их постоянному наблюдению.

## СКРЫТАЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

**Мухин А.Е.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск  
Кафедра фтизиопульмонологии*

**Актуальность.** Алгоритм выявления и диагностики туберкулеза у детей школьного возраста и подростков в настоящее время предусматривает применение в качестве скринингового обследования пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АРТ). Дети и подростки сомнительными и положительными результатами подлежат углубленному обследованию, включающего мультиспиральную компьютерную томографию органов грудной клетки (МСКТ). Скрининг с использованием пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным позволяет выявить не только активный локальный туберкулез органов дыхания, но и маловыраженные остаточные изменения (кальцинаты), а у большинства детей морфологические изменения отсутствуют.

**Цель.** Изучить проявления туберкулезной инфекции у детей с положительной пробой на аллерген туберкулезный рекомбинантный.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 217 амбулаторных карт детей, в возрасте 8 до 14 лет с положительными результатами пробы с АРТ, наблюдавшихся

в ОПТД г. Новосибирска. Из исследования исключены дети с активным локальным туберкулезом и ранее лечившиеся по поводу активного туберкулеза.

**Результаты и их обсуждение.** Средний возраст -  $9,9 \pm 1,7$  лет; мальчики и девочки - 55,4% и 44,6%. Все вакцинированы БЦЖ/БЦЖ-М, у 87,5% сформировался поствакцинальный знак. У  $22,3 \pm 3,9\%$  зарегистрированы сопутствующие заболевания. При проведении физикального и лабораторного обследования у всех детей клинические симптомы заболевания отсутствовали, при традиционном рентгенологическом обследовании патологические образования в легких и ВГЛУ не выявлены. По результатам пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л в динамике: дети были инфицированы МБТ от 2-х до 8 лет, в среднем  $4,6 \pm 1,7$  лет. Гиперергические пробы с АТР были в 85,3%. При проведении МСКТ ОГК у 105 детей изменений не определялось (контрольная группа), а у 112 - впервые выявлены кальцинаты во ВГЛУ и легких (основная). Преимущественно кальцинаты определялись во ВГЛУ –  $75,9 \pm 4,0\%$ , визуализировалось от 1-го до 5 кальцинатов. Средний размер кальцинатов составил  $4,2 \pm 1,3$  мм. В  $36,2 \pm 4,7\%$  случаях кальцинаты определялись только в одной группе ВГЛУ, наиболее часто ( $61,9 \pm 4,7\%$ ) - в бронхопульмональной. Корреляции между размером папулы на АТР и размерами кальцинатов не установлено ( $r=0,22$ ), не выявлено и связи между размером папулы и количеством кальцинатов ( $r = - 0,09$ ). При изучении эпиданамнеза установлено, что  $2/3$  детей в обеих группах ранее имели контакт с больными туберкулезом ( $67\%$  и  $60\%$  соответственно). Тесный семейный контакт достоверно чаще был отмечен у детей основной группы ( $88\%$  и  $59\%$ ,  $p \leq 0,05$ ). Контакт с бактериовыделителем установлен также чаще, чем в контрольной группе ( $63\%$  и  $54\%$ ,  $p \leq 0,05$ ). Всем пациентам было назначено превентивное лечение ПТП. Наблюдение детей обеих групп составило 3 года. Динамическое наблюдение за результатами пробы АТР позволило отметить, что в обеих группах отмечалось: ежегодное снижение детей с гиперергическими реакциями (уменьшение размеров пробы), при этом у большинства сохраняются положительные реакции, в единичных случаях (9 и 10) регистрируются отрицательные результаты пробы. Так, через 2 года наблюдения доля детей с гиперергическими реакциями уменьшилась в 2 раза в основной группе ( $48,2 \pm 4,7\%$  и  $21,4 \pm 3,4\%$ ) и в контрольной ( $46,7 \pm 4,8\%$  и  $21,4 \pm 3,4\%$ ), а через 3 года - в 4 раза ( $11,6 \pm 3,0\%$  и  $12,4 \pm 3,2\%$ ). Важно отметить, что при контрольном проведении МСКТ у детей основной группы изменения сохранялись в том же объеме

**Выводы.** Отсутствие клинико-рентгенологических признаков активности туберкулезного воспаления, наличие остаточных изменений в виде единичных кальцинатов во ВГЛУ и положительной пробы АТР у детей может свидетельствовать о скрытой туберкулезной инфекции, требующей проведения профилактического лечения и наблюдения в группе риска не менее 2 лет.

#### МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОДЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИИ И ВОДЫ ОЧИЩЕННОЙ, ПРИМЕНЯЕМОЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕРИЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

**Нарзуллаев М. А**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра микробиологии и вирусологии*

**Актуальность.** В настоящее время особое внимание уделяется совершенствованию различных методов контроля лекарственных средств. Это связано с повышением требований

к качеству фармацевтической продукции. Разработка и внедрение современных методов микробиологического контроля на фармацевтических предприятиях является частью перехода к организации производства в соответствии с требованиями Правил правильного производства (национальные Российские GMP).

Вода - один из основных продуктов, используемых фармацевтической промышленностью. Применяется для приготовления лекарственных препаратов и в качестве вспомогательного вещества при их производстве. По правилам GMP на всех фармацевтических предприятиях должен производиться постоянный контроль качества воды. Отбор проб и их микробиологический анализ являются частью системы качества работы фармацевтической промышленности.

**Цель работы.** Проведение микробиологического контроля воды очищенной и воды для инъекции в разных точках водоподготовки и водоразбора, с целью установления соответствия требованиям GMP для производства стерильных ветеринарных лекарственных средств.

**Материал и методы.** В ходе исследований был проведен анализ воды очищенной и воды для инъекций, используемой на производстве стерильных лекарственных средств ветеринарного применения. Для мониторинга брали пробы воды в объеме по 300 мл в 6 точках отбора.

Определяли общее число аэробных бактерий, для этого по 1 мл пробы воды вносили в две стерильные чашки Петри. В каждую добавляли по 8–10 мл охлажденного до 45 С питательного агара (среда № 1 по ГФ 13). После застывания агара инкубацию посевов проводили в течение 24 ч при температуре  $32,5 \pm 2,5$  С. Результат учитывали по количеству выросших колоний и выражали средним числом КОЕ в 1 мл пробы воды.

Мембранную фильтрацию проводили для выявления колиформных бактерий, синегнойной палочки и золотистого стафилококка используя стерильные фильтры с диаметром пор 0,45 мкм. Для получения достоверных результатов провели 3-х кратную мембранную фильтрацию по 100 мл воды. После чего фильтры перенесли на чашки Петри со средой Эндо. Для выделения *Pseudomonas aeruginosa* использовали цетримидный агар, для *S. aureus* - желточно-солевой.

Все посевы с фильтрами инкубировали при  $32,5 \pm 2,5$  С 24 ч.

Результат считали отрицательным если на фильтрах не выросли колонии микроорганизмов или колонии имеют нетипичный вид для исследуемых микроорганизмов.

Для определения эндотоксинов проводили ЛАЛ-тест. Использовали тест систему производства г. Санкт-Петербург сертифицированную на соответствие стандарту ГОСТ.

Все полученные результаты сравнивали с допустимыми нормами количества микроорганизмов и наличия эндотоксинов (ГФ 13) и делали заключение о пригодности воды для применения.

В воде очищенной допускается не более 100 КОЕ микроорганизмов при отсутствии *E. coli* и *P. aeruginosa*, *S. aureus*, эндотоксинов должно быть менее 0,25 ЕЭ/мл.

В воде для инъекций допускается не более 10 КОЕ в 100 мл, *E. coli* и *P. aeruginosa*, *S. aureus* не должно быть, эндотоксинов допускается менее 0,25 ЕЭ/мл.

**Результаты.** При исследовании воды очищенной в пробах выявлено от 18 до 36 КОЕ в 1мл. В пробах воды для инъекций установлено от 0 до 4 КОЕ в 1мл. Колиформные

микрорганизмы, синегнойная палочка и стафилококки в воде очищенной и воде для инъекций отсутствуют. Все исследованные пробы выдерживали испытание на эндотоксин.

**Выводы.** В результате проведенных исследований установлено, что исследованные пробы воды очищенной и воды для инъекций, соответствуют требованиям ГФ 13 и вода, полученная на данной установке водоподготовки может применяться для производства лекарственных средств.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТИВОГРИБКОВОГО ДЕЙСТВИЯ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР БАКТЕРИЙ РОДА PSEUDOMONAS

**Рабина Т.А.**

*Томский политехнический университет, инженерная школа научно – производственных технологий, г. Томск*

*Научно-образовательный центр Н.М.Кижнера*

**Актуальность.** Важную роль в защите растений от инфекции играют бактерии рода *Pseudomonas* и их способность к активной колонизации корневой системы и синтез разнообразных антифунгальных соединений.

В ризосфере доминируют грамотрицательные бактерии, причем преобладают бактерии рода *Pseudomonas*. Некоторые штаммы бактерий *P. aeruginosa*, *P. fluorescens* и многие другие способствуют значительному улучшению роста и развитию растений. Бактерии рода *Pseudomonas* обладают широким набором свойств, полезных для сельскохозяйственных культур, а также являются потенциальными объектами биотехнологии для разработки на их основе биологических средств защиты растений от фитопатогенов, а также биопрепаратов, стимулирующих рост и повышающих продуктивность растений.

Антагонистические свойства бактерий обусловлены не только биосинтезом антибиотиков, но и представляют сложные комплексы, которые включают образование различных пептидов и белковых соединений, ферментов, антибиотических веществ, сидерофоров и других биологически активных веществ.

Исследования в области антагонистических свойств бактерий рода *Pseudomonas* полезны для решения использования их в качестве биологического средства борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур, а также для решения проблем экологии.

**Цель.** Изучить противогрибковое действие чистых культур бактерий рода *Pseudomonas* и их способность к синтезу сидерофоров.

**Материал и методы.** В данной работе использовались непатогенные штаммы *P. aeruginosa* и *P. fluorescens*. При проведении эксперимента использовали питательную среду Кинг В. Антагонистическую активность изучали методом перекрестных штрихов в отношении грибов *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*, а также *Candida albicans* и *Saccharomyces* sp. Инкубацию проводили при 37<sup>0</sup>С в течение 48 часов. Учет результатов осуществлялся путем определения длины задержки роста тест – организма относительно исследуемого организма – антагониста.

Антифунгальное действие бактерий рода *Pseudomonas* проводили на среде Кинг В с добавлением FeCl<sub>3</sub> в различных количествах. Была изучена устойчивость псевдомонад к синтетическим соединениям – комплексонам: глицину и этилендиаминтетрауксусной

кислоте (ЭДТА). Из суточных культур бактерий готовили суспензию клеток по McFarland и репликатором высевали на чашки Петри со средой Симмонса с глюкозой, содержащей 500-5000 мкг/мл комплексонов. Учет результатов проводился через 24, 48 и 72 часа.

**Результаты.** В результате исследования была определена чувствительность группы тест-организмов к чистым культурам *P. aeruginosa* и *P. fluorescens*. Показателями чувствительности являлись задержка роста и зона ингибирования. Наибольшее влияние исследуемые организмы оказывали на *Candida albicans* и *Saccharomyces* sp. Незначительно меньшее влияние можно наблюдать на грибах *Aspergillus*, *Mucor* и *Penicillium*.

При изучении влияния различных концентраций  $FeCl_3$  на антибиотическое действие псевдомонад наблюдали окрашивание колоний в бежевый цвет. Полученные результаты показали, что у данных культур антифунгальная активность снижалась в присутствии железа.

Исследование устойчивости бактерий рода *Pseudomonas* к соединениям – комплексонам показало, что *P. aeruginosa* резистентна к высоким концентрациям глицина и ЭДТА уже через 24 часа. Колонии *P. fluorescens* образовывались через 48 часов.

**Выводы.** В результате проведенного исследования, основанного на методе перпендикулярных штрихов, были определены зоны ингибирования микробного роста. Данные свойства обусловлены способностью бактерий *Pseudomonas* продуцировать комплекс соединений, обладающих высокой биологической активностью.

Снижение антифунгальной активности и резистентность к соединениям – комплексонам подтверждает то, что псевдомонады связаны с синтезом железотранспортирующих систем, то есть образуют вещества – сидерофоры.

## ТУБЕРКУЛЕЗ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ У ДЕТЕЙ: ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ

**Точилкина О.Ю., Николаевская Е.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра фтизиатрии и пульмонологии*

**Актуальность.** Лечение туберкулеза (ТБ) серьезно затруднено в случае ТБ с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ). В 2015 году МЛУ-ТБ был зарегистрирован у 480000 человек в 117 различных странах мира (ВОЗ, 2016 год). В РФ эпидемиологическая ситуация с МЛУ-ТБ вызывает тревогу. К проблеме МЛУ-ТБ у взрослых обращаются многие исследователи. При лечении МЛУ-ТБ у взрослых пациентов наиболее часто проявляются такие побочные эффекты, как гепато-, нефротоксичность, судороги, нарушение слуха, электролитные нарушения. Лечение МЛУ-ТБ у детей, а также сроки возникновения нежелательных эффектов ПТП второго ряда у детей изучены недостаточно. В Томской области в лечении детей с МЛУ-ТБ используют ПТП второго ряда с 2009 года, таким образом, накоплен определенный опыт, который мы решили проанализировать.

**Цель.** Изучить особенности клинической картины и лечения туберкулеза у детей в Томской области, а также побочные эффекты препаратов и время их появления.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни 32 пациентов с МЛУ-ТБ (группа 1) и 16 пациентов с ЛЧ-ТБ (группа 2) в возрасте от 4 месяцев до 16 лет, получавших основной курс лечения в детских противотуберкулезных отделениях ОГБУЗ «Томского фтизиопульмонологического центра». Нами сравнивались эпидемиологические и клинические особенности заболевания, а также противотуберкулезная

терапия, в частности, нежелательные явления при лечении препаратами первого и второго ряда. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** В группе МЛУ-ТБ и ЛЧ-ТБ наблюдаются одинаковые значения распределения форм заболевания. В первой группе у 2 детей из 32 наблюдалось осложнённое течение заболевания, а у 1 ребенка был установлен хронически текущий туберкулез. Во второй группе осложненное течение заболевания имело место в 1 случае.

Все дети были выявлены профилактически, по иммунологическим тестам.

По жалобам при поступлении были выявлены статистически значимые различия ( $\chi^2=6,98$ ,  $p=0,008$ ), причем дети с ЛЧ-ТБ предъявляли жалобы на 37% чаще, чем дети с МЛУ-ТБ.

В обеих группах наиболее часто регистрировался лимфопролиферативный синдром. В группе МЛУ-ТБ более чем у 2/3 детей встречался синдром интоксикации, тогда как в группе ЛЧ-ТБ он отмечался у чуть более 1/3 пациентов. У некоторых детей имело место сочетание всех трех синдромов.

Частота встреч нежелательных явлений как при лечении препаратами резерва, так и при лечении основными ПТП оказалась одинаковой, однако спектр выявленных нежелательных явлений оказался разным.

В первой группе у 1/2 детей регистрировались эндокринные нарушения (гипотиреоз). Часто выявлялись неврологические нарушения, гиперурикемия, гепатотоксичность и нефротоксичность. Реже регистрировались диспепсические явления, кардиотоксичность и токсический гепатит. Токсикоаллергические реакции, нейросенсорная тугоухость и нарушение зрения наблюдались в единичных случаях.

Во второй группе структура побочных явлений была иной. Наиболее часто регистрировались гиперурикемия, гепатотоксичность, диспепсические проявления и нефротоксичность. В единичных случаях наблюдались кардиотоксические реакции, гипотиреоз и токсический гепатит

**Выводы.** Полученные нами данные позволяют предсказать возможные побочные эффекты химиотерапии МЛУ-ТБ у детей и сроки их возникновения, что необходимо для своевременного их купирования. При лечении детей с МЛУ-ТБ следует организовать возможность консультаций смежных специалистов, в т.ч. и в экстренном порядке. Регулярное мониторирование уровня гормонов щитовидной железы, биохимических показателей в сыворотке крови, ЭКГ, общеклинических анализов является обязательным при лечении МЛУ туберкулеза у детей.

---

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

---

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ МОЛОДЫХ ВРАЧЕЙ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЗВЕНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (МОДУЛЬ «ДИАГНОСТИКА АНЕМИЙ»)

**Абдувалиев Д.Ф.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, выпускники специальности «лечебное дело» после успешной первичной аккредитации могут без обучения в интернатуре осуществлять

амбулаторный прием пациентов в поликлинике. Это решение позволяет смягчить дефицит врачебных кадров на амбулаторно-поликлиническом этапе оказания медицинской помощи.

В силу этого, студенты лечебного факультета после шести лет обучения и прохождения первичной аккредитации сразу приступают к постановке диагноза и лечению пациентов, не имея практического опыта и достаточной квалификации. Диагностика заболеваний и назначение адекватного лечения представляет определенные сложности для молодых врачей, что формирует серьезный вызов для системы здравоохранения Российской Федерации. Не во всех лечебно-профилактических учреждениях амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения найдутся опытные врачи, готовые в любой момент прийти на помощь выпускнику ВУЗа. Одним из путей решения данной проблемы является разработка и внедрение в практическое здравоохранение программного приложения для молодых специалистов, реализующего эвристический подход к поддержке принятия врачебных решений, используемый опытными врачами.

**Цель.** Реализовать поддержку клиничко-диагностических решений на амбулаторно-поликлиническом этапе оказания врачебной помощи путем создания экспертной системы для выпускников медицинского ВУЗа по специальности «лечебное дело» и молодых врачей.

**Материал и методы.** Для разработки системы поддержки принятия решений, будет разработана база знаний, состоящая из набора продукционных правил. Для ее создания будут использованы все доступные источники соответствующей информации (клинические руководства, клинические рекомендации, медико-экономические стандарты) и привлечены эксперты в предметной области. Для создания пользовательских приложений разработанная база знаний будет интегрирована в две программные оболочки: «Promo» и «Домашний доктор», с согласия разработчиков оболочек.

**Результаты.** Разработана база знаний для диагностики анемий в условиях амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения. База знаний успешно адаптирована для интеграции с двумя программными оболочками и применения в практической деятельности. В данный момент проводится тестирование корректности работы системы поддержки решений, имеющей в основе две разные программные оболочки.

**Выводы.** Разрабатываемая система поддержки клиничко-диагностических решений, после успешного прохождения тестирования и одобрения экспертов, может стать полноценным помощником для молодых врачей и демонстрацией возможности внедрения в клиническую практику экспертных систем, основанных на знаниях.

## TELEGRAM ЧАТ-БОТ С БИЛИНГВАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ ДЛЯ ЗАПИСИ НА ПРИЕМ ПАЦИЕНТОВ КЛИНИК СИБГМУ

**Бехер Т.Р., Волощенко И.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** В настоящее время Министерством Здравоохранения разрабатывается проект приказа «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий оказания услуг медицинскими организациями, в отношении которых проводится независимая оценка», который поставит перед медицинскими организациями задачу обеспечения комфортных условий предоставления услуг, в частности, доступность



записи на прием к врачу. Ввиду того, что существующие варианты записи на прием: запись по телефону, через сайт госуслуг – не всегда удобны, требуют временных затрат, а также того факта, что большинство посетителей медучреждений является обладателями смартфонов и пользователями мессенджеров, создание сервиса онлайн-записи на прием к врачу при помощи чат-бота Telegram является актуальной задачей, а такой сервис, безусловно, будет востребован.

**Цель.** Разработка сервиса для онлайн-записи пациентов на прием в клиники СибГМУ на основе мессенджера Telegram.

**Материал и методы.** Язык программирования Python 3.6, библиотеки PyTelegramBotAPI, psycorg2, cherrypy. Текстовый редактор SublimeText. Выделенный сервер ИТ-парка СибГМУ.

**Результаты.** Разработка выполнялась поэтапно. На первом этапе сформировано техническое задание, учитывающее следующие требования заказчиков: 1) Форма заявки для записи пациента на прием должна включать следующие пункты: паспортные данные, контактные данные, специальность врача, к которому надо записаться, согласие на обработку персональных данных, приоритетность заявки, 2) Пациент должен иметь доступ к справочной информации: о списке платных услуг и контактных данных отделений клиник СибГМУ 3) Интерфейс сервиса со стороны медрегистратора должен предоставлять возможности: отслеживание списка текущих и обработанных заявок и ответа на них, 4) У администрации клиник СибГМУ должна быть возможность выгрузки отчета об обработанных заявках за указанный период.

Второй этап – программная реализация чат-бота: получение токена для создания учетной записи чат-бота на серверах Telegram, написание программного кода на языке python, размещение чат-бота на выделенном сервере ИТ-парка СибГМУ и тестирование пользовательского и административного интерфейсов.

В результате создан чат-бот, позволяющий пациентам получить информацию о клиниках СибГМУ, записаться на прием в клиники СибГМУ, медрегистратору – отслеживать заявки и отвечать на них, администратору со стороны клиник – получать отчеты о работе медрегистратора. Важной особенностью является возможность выбора как русского, так и английского языка для формирования заявки, что позволит повысить доступность услуг СибГМУ для англоязычных пациентов.

**Выводы.** Разработанный сервис позволит оптимизировать нагрузку на регистратуру СибГМУ, а также повысить доступность медицинских услуг для пациентов, включая англоязычных.

## РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРЕНОСА ИНФОРМАЦИИ ИЗ ТЕКСТОВЫХ РЕДАКТОРОВ В БАЗУ ДАННЫХ

**Иванов А.Г.**

*Сеченовский Университет, г.Москва*

*Кафедра медицинской информатики и статистики*

**Актуальность.** Во многих медицинских организациях, где не применяются электронные истории болезни, данные хранятся на локальном сервере в виде отдельных документов (формата doc, docx). Данный тип хранения информации затрудняет их дальнейший анализ и

статистическую обработку. Ручная обработка больших массивов данных затруднительна, в связи с этим появилась задача разработать программные инструменты для переноса информации из отдельных документов в базу данных, что и стало целью данной работы.

**Цель.** Разработать программные инструменты автоматизированного переноса данных из текстовых редакторов в базу данных.

**Материал и методы.** Из текстовых редакторов выбран самый распространенный – Microsoft Word. В качестве базы данных выбрана MongoDB – документоориентированная система управления базами данных с открытым исходным кодом. Выбор MongoDB обусловлен тем, что структура базы данных поддерживает миграции наиболее легким и естественным образом, что дает возможность добавлять в обработку большее число или иные параметры при работе с документами.

**Результаты.** Проведен анализ word-документов, содержащих выписные эпикризы и протоколы операций кардиохирургического отделения. По ключевым словам выделены 17 интересных информационных блоков из выписных эпикризов и 8 информационных блоков из протоколов операций. На языке программирования Python написана программа, осуществляющая поиск и перенос интересных информационных блоков из word-документов в базу данных MongoDB. В результате в базу данных были экспортированы информационные блоки из 723 выписок и 1548 протоколов операций за 2014-2017 гг., что было бы затруднительно ручным методом.

**Выводы.** Разработанные алгоритмы переноса данных позволяют сохранить и систематизировать в базе данных накопленную информацию, что даст возможность проводить более эффективный статистический и научный анализ клинических случаев в ретроспективных исследованиях. Основная ценность в разработанном ПО – алгоритм распознавания и формализации данных из историй болезни. Выходная промежуточная структура имеет высокую эластичность и способна интегрироваться с любой специализированной медицинской системой или, что и реализовано в данной работе, организовать хранение информации в одной из баз данных для дальнейшей работы с ней.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЦИКЛА АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ

**Казанцев А.Д., Фадеева Э.П.**

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета*

**Актуальность.** В настоящее время в учебных учреждениях активно внедряются компьютерные технологии, которые позволяют улучшить образовательный процесс, а также повысить качество усвоения материала в различных дисциплинах.

Порой студентам приходится запоминать большой объем информации для того, чтобы стать профессионалами в медицинской области. Именно в наше время большую актуальность приобретают электронные программы, которые помогают не только освоить новые практические навыки и сложный материал, но и произвести контроль качества усвоения материала.

**Цель.**Создание обучающей компьютерной программы по учебной практике «Акушерство и гинекология» для студентов высших учебных медицинских учреждений и внедрение ее учебную практику.

**Материал и методы.**Компьютерная обучающая программа по учебной практике «Акушерство и гинекология» (Воспалительные заболевания половых органов), выполненная с использованием программного обеспечения AdobePhotoshop CS3 (rus) portable, CorelCAD 2016 (Windows/Mac), CorelDRAWGraphicsSuite X7, FlashPlayer 10.1.102.64 (AdobeSystemsIncorporated, USA, 2008). Разработанная обучающая компьютерная программа включает образовательный материал, алгоритмы манипуляций, обязательные навыки для студентов, а также теорию по современным клиническим рекомендациям. Электронное издание создано с целью расширения представления, развития и углубления имеющихся у студентов знаний о клинике, диагностике и лечении воспалительных заболеваний половых органов, обеспечивает доступ обучающихся к дополнительной информации и предназначен для обеспечения углубленного изучения. Студентам предоставляется возможность не только самоподготовки, но и оценки своих достижений с использованием специальных модулей «Тестирование» и «Решение ситуационных задач». Использование компьютерных программ при прохождении учебной практики «Акушерство и гинекология» является необходимым составным элементом, для продуктивного усвоения студентами изученного материала. Благодаря электронной программе, возможно максимально повысить эффективность образовательного процесса и значительно улучшить процесс усвоения материала студентами, что позволяет уделить больше внимания практической части.

**Результаты.**В результате анкетирования было опрошено 65 студентов. Описательная статистика результатов балльной оценки представлена в виде средних арифметических и стандартных отклонений. При оценке главной сцены Flash-приложения студент должен был оценить оформление программы и её актуальность. При оценке структуры программы студенту необходимо было определить полноценность изложенного материала в мультимедийном формате. Максимальную оценку студенты-респонденты поставили за понимание материала ( $4,9 \pm 0,15$ ) и структуру Flash-приложения ( $4,9 \pm 0,21$ ).

**Выводы.**С 2017 года разработанная компьютерная программа активно используется в образовательном процессе на кафедре перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого. Систематически применяется в аудиторной и внеаудиторной работе и имеет большую эффективность, способствуя повышению уровня преподавания и обучения.

## СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРИЕМОВ ПРЕПАРАТОВ МАБТЕРА И РЕМИКЕЙД ПАЦИЕНТАМИ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ КЛИНИК СИБГМУ

**Канбекова Р.Р.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** В последние годы в связи с широким распространением персональных компьютеров и внедрения информационных технологий в различных сферах деятельности

резко возросла потребность в специализированном программном обеспечении для автоматизации лечебного процесса и документооборота в медицинских учреждениях. Основные приоритеты в этом направлении были обозначены в «Концепции информатизации здравоохранения», утвержденной Минздравом РФ 29.06.1996. Позже был принят ряд программ информатизации здравоохранения России.

Одной из задач врача медицинской организации является контроль приема лекарственных средств (ЛС) пациентами. Существует ряд ЛС принимать, которые следует строго по схеме. На практике бывает сложно отследить правильность приема ЛС отдельным пациентом, особенно если схема приема ЛС подразумевает повторный ввод препарата через значительный промежуток времени (более полугодя). Данная работа посвящена анализу существующих программных продуктов, реализующих функции напоминания о приеме ЛС, и реализации информационной системы для контроля врачами приемов ЛС пациентами ревматологического отделения клиник СибГМУ.

**Цель.** Создание базы данных (БД) для контроля приема препаратов Мабтера и Ремикейд пациентами ревматологического отделения клиник СибГМУ.

**Материал и методы.** В ходе работы были использованы методы проектирования баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование с применением CASE-технологий, а также нормализация данных. Использование системы «MicrosoftAccess» значительно облегчает основные процессы работы медицинского учреждения в сфере интеграции учетных данных контроля принятия лекарственных препаратов пациентом; напоминания и отслеживания их приема.

**Результаты.** БД с распределенными правами доступа, реализующая функцию контроля врачами приема препаратов Мабтера и Ремикейд пациентами ревматологического отделения клиник СибГМУ.

**Выводы.** БД зарекомендовала себя как оптимальное программное обеспечение для напоминаний, отслеживания и контроля приема лекарственных препаратов пациентами.

## РАЗРАБОТКА WEB-СЕРВИСА ДЛЯ СБОРА И АНАЛИЗА ДАННЫХ МУЛЬТИЦЕНТРОВЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Меренок Д.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** Проведение мультицентровых клинических исследований новых фармацевтических препаратов, медицинской техники и изделий медицинского назначения требует выполнения ряда обязательных условий и строго соблюдения процедуры сбора, хранения и обработки данных. В настоящее время для создания индивидуальных регистрационных карт (ИРК) и таблиц данных применяется, преимущественно, программное обеспечение общего назначения (электронные формы, таблицы и программы обработки статистических данных). При этом возникают специфические проблемы, решение которых в рамках существующих программных средств крайне затруднительно.

В рамках разрабатываемого проекта будет разработан сервис, позволяющий создавать защищенные формы сбора данных, единые для всех участников клинических исследований. Также будет разработана унифицированная процедура контроля однородности результатов

измерения, контроля качества проводимых измерений, вычисления систематических ошибок измерения и согласования данных, полученных из разных источников.

Вторая задача, которая будет решена при реализации проекта – унификация статистических методов, используемых при обработке результатов. В настоящее время перечень доступных методов обработки данных крайне разнообразен, и далеко не всегда применяются методы, адекватные полученным данным. В большинстве известных доступных систем для сбора данных клинических исследований, таких как OpenClinica, openCDMS, TrialDB, PhOSCo основной акцент сделан на управлении процессом проведения исследований и сбора данных, для обработки данных, как правило, необходимо стороннее программное обеспечение.

Еще одна специфическая проблема сбора данных клинических исследований – необходимость обеспечения защиты персональных данных пациентов и результатов исследований. Подавляющее большинство доступных коммерческих и свободно-распространяемых систем управления клиническими исследованиями предполагает хранение данных либо в облачных хранилищах, либо на локальных носителях пользователя. Облачные хранилища не обеспечивают требований законодательства РФ по охране персональных данных, использование локальных носителей не обеспечивает высокой надежности и доступности хранения данных. При выполнении проекта будет разработана технология хранения результатов исследований на защищенном сервере организации-инициатора проведения клинического исследования с разграничением доступа к информации.

**Цель.** Разработка web-сервиса для сбора результатов мультицентровых клинических исследований новых фармацевтических препаратов, медицинской техники и изделий медицинского назначения.

**Материал и методы.** Язык программирования JavaScript, CSS3, HTML 5, Sass; фреймворк AngularJS, библиотека jQuery; выделенный сервер IT-парка СибГМУ.

**Результаты.** Было разработано техническое задание на проектирование web-сервиса, разработаны эскизы экранных форм и определены требования к методам обработки данных. В настоящее время ведется разработка серверного программного обеспечения, реализующего интерактивный режим взаимодействия с пользователем.

**Выводы.** Разработанный сервис позволит оптимизировать и облегчить сбор результатов мультицентровых клинических исследований новых фармацевтических препаратов, медицинской техники и изделий медицинского назначения.

## РАЗРАБОТКА ВЕБ-СЕРВИСА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОДБОРА МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Эдуардов А.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** В подавляющем большинстве известных сервисов для записи на прием к медицинскому специалисту пациент имеет возможность выбора врача с помощью поиска в базе данных, содержащей информацию только о специализации доктора, его географическом местоположении, стоимости оказываемых услуг и отзывы пациентов. Однако, как показали проведенные ранее исследования, для пациентов, осуществляющих поиск подходящих медицинских специалистов с помощью web-сервисов, критичными

являются плохоформализуемые параметры, такие как репутация, опыт, история успеха, уровень квалификации. Определение, ранжирование и оценка этих показателей в традиционных поисковых системах крайне ограничена. В большинстве случаев доступны отзывы других пациентов и дополнительная информация рекламного характера. Для обеспечения возможности поиска медицинских специалистов с использованием указанных плохоформализуемых параметров предлагается дополнить стандартный сервис записи на прием к врачу интеллектуальной системой подбора медицинских специалистов с учетом запроса пользователя. Предлагаемая система будет построена на основе базы данных о медицинских специалистах и базе знаний, включающей указанные выше неформализованные параметры. Для поиска подходящих специалистов в базе знаний предлагается использовать экспертную систему диагностического типа с обновляемой адаптивной базой знаний.

**Цель.** Разработать web-сервис интеллектуального подбора медицинских специалистов при записи на прием к врачу.

**Материал и методы.** Средство управления базами данных MySQL. Пользовательский интерфейс планируется реализовать на языке программирования JavaScript. Серверная часть будет реализована на языке программирования PHP. Для разработки и тестирования сервиса используется высокотехнологичный сервер IT- парка СибГМУ.

**Результат.** Разработана модель web-сервиса по типу «клиент-сервер». Создана база данных SQL, содержащая минимально необходимый набор данных, для осуществления интеллектуального поиска подходящего специалиста. Разрабатываются критерии подобия и детализации алгоритмов поиска. В конечном итоге планируется получить web-сервис, в котором пользователь будет осуществлять поиск медицинского специалиста. Пользователь через браузер с помощью web-интерфейса осуществит запрос на сервер. В ответ на запрос сервер с помощью интеллектуального поиска произведет выбор медицинских специалистов, соответствующих запросу. После осуществления поиска пользователю на web-форме представится список медицинских специалистов. Выбрав специалиста, наиболее соответствующего всем требованиям, пользователь сможет осуществить запись на прием в режиме онлайн.

**Выводы.** Разрабатываемый web-сервис позволит выбрать среди доступных медицинских специалистов того, который бы в наибольшей степени отвечал требованиям конкретного пациента.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ

---

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИПЕРОКСИЧЕСКОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МИОКАРДА ОТ ИШЕМИЧЕСКОГО И РЕПЕРФУЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Ан Д.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Множество кардиохирургических операций выполняют в условиях искусственного кровообращения, которое нередко сопровождается сердечной недостаточностью разной степени выраженности. Ишемическое и реперфузионное повреждение является основной причиной миокардиальной дисфункции. Экспериментально установлено, что при воздействии на организм одного экстремального фактора и адаптации к нему может повышаться толерантность организма и к другим экстремальным факторам. Прекондиционирование является одним из эффективных методов повышения резистентности организма к повреждающим факторам.

Максимальный эффект прекондиционирования наблюдался при использовании газовой смеси с 80% содержанием O<sub>2</sub>. Гипероксия оказывает кардиопротекторное действие при использовании ее перед искусственным кровообращением, а также повышает резистентность организма к повреждающему действию активных форм кислорода в период реперфузии. При этом недостаточно изучены морфофункциональные изменения миокарда при использовании гипероксического прекондиционирования.

**Цель.** Изучить влияние гипероксического прекондиционирования на структуру миокарда при моделировании ишемического и реперфузионного повреждения в условиях искусственного кровообращения.

**Материал и методы.** Объектом исследования являются четырехмесячные кролики-самцы породы "Бабочка" массой 3,5-4кг (n=10), из которых были сформированы 2 группы: 5 животным основной группы перед моделированием ишемии-реперфузии проводили гипероксическое прекондиционирование, контрольной группе животных прекондиционирование не проводили. Все манипуляции проводили на наркотизированных животных согласно Принципам надлежащей лабораторной практики ГОСТ 33044-2014. Для вводной анестезии животных использовали севофлюран, проводили интубацию трахеи, подключали к аппарату искусственной вентиляции легких. Для моделирования гипероксического прекондиционирования проводили 30 мин. гипероксию посредством подачи газовой смеси с 75-80% содержанием кислорода. Далее следовал 8-10 мин. период дыхания атмосферным воздухом (21% O<sub>2</sub>), во время которого подключали аппарат искусственного кровообращения. Оклюзию левой коронарной артерии проводили путем перевязки ее лигатурой на 45 минут с последующей реперфузией в течение 120 минут. Животных выводили из эксперимента с помощью внутривенного введения 10% раствора КСI. Для гистологического исследования были взяты участки миокарда из зоны ишемии, пограничной зоны и зоны наиболее отдаленной от области ишемии. Кусочки фиксировали в 10% забуференном формалине и заливали в парафин. Срезы толщиной 3-5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. Полученные препараты микроскопировали в проходящем и поляризованном свете. Затем проводили морфометрию в программе ImageJ1.5 и статистическую обработку данных в IBM SPSS Statistics 20.

**Результаты.** В структуре миокарда животных обеих групп наблюдали изменения, характерные для острого нарушения кровообращения. В миокарде левого желудочка контрольных животных определяли гиперемию сосудов, перинуклеарный отек, очаги геморрагического пропитывания и участки контрактур в виде полос пересокращения. В основной группе животных изменения, аналогичные описанным выше, были выражены значительно меньше, либо вообще не определялись.

**Выводы.** Гипероксическое прекондиционирование, которое было проведено до применения экспериментальной ишемии миокарда у кроликов, обладает защитным действием, способствуя сохранению структуры миокарда, и оказывает выраженное инфаркт-лимитирующее действие.

## ПЛОИДОМЕТРИЯ КАРДИОМИОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

**Беляева С.А., Стельмашенко А.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Ишемическая кардиомиопатия (ИКМП) — болезнь сердца, характеризующаяся дилатацией камер сердца и симптомокомплексом хронической сердечной недостаточности. При этом на микроскопическом уровне регистрируется миоцитоллиз, завершающийся некрозом в инфарцированном участке и гипертрофией оставшихся кардиомиоцитов (КМЦ), на ультраструктурном — набухание митохондрий, контрактильные изменения, а также участки лизиса миофибрилл. Данный процесс характеризуется увеличением диаметра КМЦ и их ядер. Причиной гипертрофии КМЦ является накопление в них большого количества белков, формирующих миофибриллы и необходимых для обеспечения регулярно чередующихся актов сокращения-расслабления, а причиной гипертрофии ядер КМЦ является увеличение их плоидности. По мнению некоторых исследователей, уровни гипертрофии и плоидности миоцитов того или иного отдела сердца тем больше, чем большая функциональная нагрузка приходится на данный отдел. Принимая во внимание вышесказанное, можно предположить существование различий плоидности ядер КМЦ в миокарде с различной степенью нарушения локальной сократимости у больных ИКМП, что в дальнейшем может стать основой для прогнозирования исходов их хирургического лечения.

**Цель.** Провести гистоплоидометрическое исследование кардиомиоцитов у больных ишемической кардиомиопатией.

**Материал и методы.** Объектом исследования стал миокард от 10 пациентов, больных ИКМП, находившихся на стационарном лечении в отделении сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН г. Томска в период 2016-2017 гг. Интраоперационные биопсии были взяты из зон ЛЖ с разной кинетической активностью (нормо-, гипо-, а-, дискинез) и ушка правого предсердия (ПП). Приготовление гистологических препаратов осуществлялось стандартным способом. Парафиновые срезы толщиной 4-5 мкм окрашивались по методу Фейльгена для количественной оценки содержания ДНК в ядрах КМЦ. Гистологические препараты изучали в проходящем свете. Микрофотографии гистологических препаратов получали при использовании желто-зеленого светофильтра ( $\lambda=550-575$  нм). Морфометрия не менее 50 ядер КМЦ с каждого препарата (площадь, интегральная плотность и диаметр) была произведена с помощью программы ImageJ (NIH, USA). Была рассчитана плоидность ядер, принимая за единицу плоидности половину содержания ДНК лимфоцита. Плоидность ядер КМЦ оценивали в диапазоне от 2с до 20с. Статистическая обработка данных была произведена с помощью программы SPSS Statistics 17 (SPSS Inc, USA). Для проверки нормальности распределений использовали критерий



Колмогорова-Смирнова, корреляционный анализ проводили с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Все статистические различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** По результатам исследования площадь ядер кардиомиоцитов статистически достоверно отличалась среди зон с разной степенью нарушения локальной сократимости ( $KW=8,22$ ;  $p=0,042$ ). По результатам попарного сравнения в дискинетичных участках миокарда площадь ядер кардиомиоцитов выше, чем в зонах с нормокинезом ( $U=-16$ ;  $p=0,042$ ). При сравнении показателей интегральной плотности ядер в миокарде с разной степени выраженности нарушениями локальной сократимости не было выявлено статистически значимых различий ( $p=0,223$ ). При проведении попарного сравнения было выявлено отличие в плоидности ядер участков нормокинеза ЛЖ и УПП ( $p=0,033$ ). При построении диаграмм частот встречаемости ядер КМЦ с разными значениями плоидности было выявлено закономерное увеличение плоидности КМЦ в ряду нормо-гипо-а-дискинез. Средняя плоидность в миокарде больных ИКМП в зонах с нормокинезом составила  $7,1 \pm 3,2с$ , с гипокинезом –  $7,6 \pm 2,6с$ , с акинезом –  $8,5 \pm 2,0с$ , с дискинезом –  $9,1 \pm 3,2с$ , в УПП –  $9,5 \pm 2,7с$ . При проведении корреляционного анализа изучалась зависимость плоидности ядер от их диаметра и площади без учета кинетической активности зоны биоптата. Полученные значения коэффициента корреляции Спирмена:  $r_s=0,581$  и  $r_s=0,727$ , соответственно.

**Выводы.** Плоидность ядер КМЦ у пациентов с ИКМП в зонах с нарушениями локальной сократимости миокарда ЛЖ имеет тенденцию к увеличению в ряду нормо-гипо-а-дискинез, отличается между собой и с плоидностью миокарда УПП.

## КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ФОРМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП В ПОПУЛЯЦИИ

**Биндеева А.А., Пронина В.А.**

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

**Актуальность.** Недифференцированные формы дисплазии соединительной ткани (ДСТ) нередко остаются без должного внимания в связи с не столь манифестным их проявлением в отличие от дифференцированных форм. Однако, частота проявления признаков ДСТ постоянно растет, что говорит об актуальности данной темы.

**Цель.** Провести анализ распространенности недифференцированных форм ДСТ среди различных групп в популяции.

**Материал и методы.** Проведено проспективное исследование среди 232 испытуемых с помощью опроса, включающего различные аспекты клинического проявления ДСТ.

**Результаты.** В ходе исследования испытуемые были разделены на две группы – по полу (соотношение респондентов женщин - мужчин составило 80,6% и 19,8%, соответственно) и возрасту (до 18 лет включительно (70,3%) и старше 18 лет (29,7%)

Частота проявления синдрома гиперподвижности суставов у лиц женского пола (20,4%) и в возрасте до 18 лет (20,9%) достоверно выше по сравнению с лицами мужским полом (13%) и испытуемыми старше 18 лет (16,1%). У пациентов первой возрастной группы патологии

сердечно-сосудистой системы отмечаются чаще (33,4%), у лиц мужского и женского полов частота возникновения составляет около 31%. Патологии желудочно-кишечного тракта отмечаются чаще у лиц женского пола (21%) и пациентов первой возрастной группы (30,4%) Частота встречаемости миопии у пациентов старше 18 лет (65,3%), женского пола (60,7%), и пациентов в возрасте до 18 лет (56,4%) выше по сравнению с мужским полом (50%). Астигматизм отмечается у всех исследуемых в равной степени и составляет около 23,2%

**Выводы.** Анализ полученных данных показал, что фенотипические и висцеральные маркеры ДСТ проявляются чаще у лиц женского пола и у респондентов до 18 лет по сравнению с лицами старше 18 лет. Таким образом, современное поколение и представители женского пола имеют более широкий спектр клинических проявлений ДСТ.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСУДОВ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ВОРСИН ПЛАЦЕНТЫ ПРИ ГЕСТАЦИОННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

**Галимова И.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Плацента является органом, обеспечивающим плод кислородом и питательными веществами. Недостаточное кровоснабжение плаценты может повлечь за собой осложнения беременности и страдание плода. При гестационном сахарном диабете – форме диабета, развивающегося во время беременности, основные изменения развиваются со стороны сосудистого русла плаценты. Представляется интересным изучение реакции капилляров терминальных ворсин плаценты у женщин с гестационным сахарным диабетом, поскольку полученные результаты помогут дополнить данные об изменениях в этом органе при данной патологии беременности.

**Цель.** Изучить морфологические изменения сосудов терминальных ворсин плаценты при гестационном сахарном диабете.

**Материал и методы.** Плаценты, полученные от женщин с гестационным сахарным диабетом, тотчас после родов фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и по общепринятой методике заливали в парафин. Срезы толщиной 5-6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. При помощи окулярной вставки Автандилова подсчитывали удельные объемы (%) сосудов терминальных ворсин. Анализ полученных данных осуществляли методами описательной статистики с вычислением медианы (Me) и межквартильного интервала (Q<sub>1</sub>-Q<sub>3</sub>). Для оценки различий использовали непараметрический критерий Манна-Уитни.

**Результаты.** При гистологическом исследовании в плацентах женщин, страдающих гестационным сахарным диабетом, в терминальных ворсинах наблюдали расширение, увеличение количества и полнокровие сосудов – так называемый ангиоматоз терминальных ворсин. Количественный анализ показал, что удельные объемы сосудов увеличивались до 23,75 (17,50-35,00) % и статистически значимо превышали показатели группы контроля (6,67 (2,67-10,70) %;  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, при гестационном сахарном диабете в плаценте развивается выраженный ангиоматоз терминальных ворсин, что является признаком, отражающим

развитие компенсаторно-приспособительных процессов. Выявленное увеличение удельного объема сосудистого русла плаценты, вероятно, позволяет в достаточной мере обеспечивать потребности плода в кислороде и питательных веществах.

## ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДИКТОРОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

**Глоба А.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Одним из частых осложнений у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) является фибрилляция предсердий. На данный момент причины фибрилляции не установлены, поэтому выявление предикторов развития фибрилляции предсердий может способствовать предотвращению развития этого состояния.

**Цель.** Изучить и сравнить изменения в морфофункциональном состоянии ушек левых предсердий у пациентов страдающих ишемической болезнью сердца с фибрилляцией предсердий и без неё.

**Материал и методы.** Материалом исследования послужили интраоперационные биоптаты пациентов с ИБС, взятые при аорто-коронарном шунтировании. Были изучены 25 биоптатов ушек левых предсердий (17 с фибрилляцией и 8 без фибрилляции предсердий). Ушки предсердий фиксировали в забуференном нейтральном формалине, обезжизняли в IsoPrep и заливали в парафин. На микротоме были сделаны срезы толщиной 5 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином, а также по Маллори, конго красным на амилоид, суданом III на липиды и импрегнировали серебром по Футу. Препараты изучали с помощью светлой и поляризационной микроскопии. Дополнительно провели морфометрию с помощью программы ImageJ 1.5. Считали удельные объемы компонентов паренхимы и стромы: цитоплазмы и ядер кардиомиоцитов, сосудов, рыхлой волокнистой соединительной ткани, зрелых и незрелых коллагеновых волокон. Статистическую обработку данных проводили в IBM SPSS Statistics 17, с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Во всех биоптатах исследованных групп в миокарде ушек предсердий наблюдали изменения сосудистого компонента (артериальная гиперемия и повышенная извитость мелких артерий). Во всех случаях обеих групп исследования выявили очаговую гипертрофию кардиомиоцитов, перинуклеарный отек в кардиомиоцитах и отек интерстиция разной степени выраженности. При микроскопии в поляризованном свете были установлены различные контрактурные изменения. Так, в группе без фибрилляции определяли сегментарные контрактуры I-II степени, в то время как в группе с фибрилляцией предсердий наблюдали как сегментарные контрактуры I-III степени, так и субсегментарные контрактуры. Окраска суданом III не выявила наличия признаков жировой дистрофии в кардиомиоцитах в обеих группах исследования. Окрасиванием по Маллори установили увеличение доли кровеносных сосудов в миокарде группы с фибрилляцией и отсутствие различий фиброзных изменений в обеих группах. Импрегнацией серебром визуализировали зрелые и незрелые (аргиروفильные) коллагеновые волокна. Окраска на амилоид дала ложноположительную реакцию, так как при микроскопии в поляризованном свете не было обнаружено

флуоресценции зеленого цвета. Морфометрически установили количественные различия в параметрах интерстициального и перинуклеарного отека. В группе с фибрилляцией предсердий выражен перинуклеарный отек, тогда как в группе без фибрилляции - интерстициальный отек.

**Выводы.** Возможным предиктором возникновения фибрилляции предсердий у больных ИБС в интраоперационном и раннем послеоперационном периоде является перинуклеарный отек в кардиомиоцитах. Следует отметить, что липоматоз стромы, фиброз и амилоидоз миокарда не могут рассматриваться как возможный субстрат фибрилляции.

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ МИКРОБИОТЫ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ

**Гудовщикова Н.И.**

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск  
Инженерная школа новых производственных технологий*

**Актуальность.** В последние годы в мире набирает популярность трансплантация кишечной микрофлоры от здорового донора человеку, страдающему различными формами дисбиоза. Сегодня все более многочисленными являются случаи неудачных попыток восстановления нормальной микрофлоры кишечника при инфекционных заболеваниях и после применения антибиотиков, на фоне заболеваний желудочно-кишечного тракта. Например, анаэробные грамположительные бактерии *Clostridium difficile* являются главным возбудителем псевдомембранозного колита, тяжёлого инфекционного заболевания толстой кишки, которое часто возникает в случае уничтожения биоты кишечника вследствие использования антибиотиков. На сегодняшний день инфекция *Clostridium difficile* является показанием для трансплантации здоровой микробиоты в толстую кишку больного человека. В России впервые трансплантация микробиоты от донора к больному человеку успешно прошла в Новосибирске в ЦНМТ.

**Цель.** Разработка методики выделения микробиоты кишечника человека для последующей трансплантации.

**Материал и методы.** В данной работе объектом исследования является микробиота кишечника человека, полученная из фекалий донора. Биоматериал был предоставлен Госпитальной клиникой им. А.Г. Савиных СибГМУ. Метод выделения микробиоты кишечника человека из фекалий основывается на выведении микроорганизмов в фосфатно-солевой раствор (ФСР) и дальнейшем очищении их от частиц непереваренной пищи и растворимых веществ. Для этого подбирали различные способы фильтрования, режимы центрифугирования, разные концентрации и объем ФСР, также изменяли количество промывания бактериальных клеток ФСР для более качественной очистки клеток от различных микрочастиц.

**Результаты.** В ходе исследования была разработана эффективная методика выделения тотальной микробиоты кишечника для трансплантации. Для определения оптимального способа фильтрации, режима центрифугирования, количества промывания выделяемой микробиоты, на каждой стадии выделения, проводили качественную и количественную оценки. Самыми лучшими методами оценки качества и количества оказались: 1) подсчет клеток в поле зрения микроскопа, определение концентрации белка и ДНК; 2) тест на жизнеспособность методом МТТ. Максимальное количество бактериальных клеток

( $9.7 \cdot 10^7$  кл./мл), белка (0.30 мг/мл) и ДНК (32 мг/мл) наблюдали в образцах, прошедших все степени очистки, а именно фильтрование с помощью стрейнера и метода отмывки в ФСР и при использовании щадящего режима центрифугирования. При более жестком режиме центрифугирования количество клеток, а также концентрация белка и ДНК были низкими –  $3.7 \cdot 10^7$  и  $4.4 \cdot 10^7$  кл./мл, 0.10 и 0.11 мг/мл, 0.5 и 17.5 мг/мл, соответственно. Для сохранения бактериальной культуры, бактерии разводили и концентрировали в смесях для криоконсервации: 1) смесь с эмбриональной телячьей сывороткой (FBS), диметилсульфоксидом (DMSO) и 1% ФСР; 2) смесь 20 % раствора глицерина с 1% ФСР. Смеси переносили в криопробирки и замораживали в сосуде Дьюара с жидким азотом (при  $-196^\circ\text{C}$ ) и в морозильной камере при  $-80^\circ\text{C}$ .

Жизнеспособность клеток (МТТ-тест) определяли сразу после подготовки образца и после 1, 7, 30 суток заморозки. На 1 и 7 сутки заморозки жизнеспособность клеток в среде с глицерином, FBS и DMSO практически не меняется и сохраняется около 100%. При заморозке в течение 30 суток жизнеспособность клеток падает, при этом в среде с глицерином процент жизнеспособности клеток ниже, чем в среде с FBS и DMSO. МТТ-тест на жизнеспособность бактерий до и после замораживания показал более высокий процент живых прокариотических клеток после заморозки в азоте при  $-196^\circ\text{C}$ .

**Выводы.** Таким образом, были подобраны условия для выделения тотальной микробиоты человека, методы её стандартизации и хранения. По результатам данной работы была подана заявка на патент.

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИМПЛАНТАТОВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА С РАЗЛИЧНЫМИ КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ НА РЕГЕНЕРАЦИЮ ПЕЧЕНИ В ТЕСТЕ ЭКТОПИЧЕСКОГО ОСТЕОГЕНЕЗА

**Денисова Е.А., Вершняк Д.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Ранее нами было показано дистантное активирующее влияние имплантатов на основе титана с кальций-фосфатным (CaP) покрытием на регенеративную способность гепатоцитов по сравнению с кальций-фосфатсодержащими имплантатами на полимерной основе. В виду вышесказанного представляется интересным вклад всех компонентов имплантата в наблюдаемые эффекты.

**Цель.** Изучить влияние титановых имплантатов с различными по составу кальций-фосфатными покрытиями на морфофункциональное состояние печени в эксперименте.

**Материал и методы.** Исследование проведено на мышах-самцах линии Balb/c. Изучаемые имплантаты представляли собой многокомпонентные изделия: во всех случаях в качестве подложки использовался сплав Ti-6Al-4V, на который наносились покрытия CaP различного состава, некоторые покрытия включали в ионы цинка и меди. Далее на имплантаты в асептических условиях наносили сингенный красный костный мозг мыши (на каждый образец – мозг одной кости), который предварительно культивировался в течение 30 мин в полной питательной среде, содержащей 95% среды DMEM/F12 и 5% эмбриональной телячьей сыворотки. Для проведения эксперимента животных разделили на три группы: первая группа (24 особи) – мыши, которым ввели имплантат оперативным путем, вторая

группа (3 особи) – ложнооперированные (контроль операционного стресса), третья группа (6 особей) – интактные (контроль). Животным первой группы через срединный разрез формировали доступ в подмышечную область, куда вводили по 2 имплантата с каждой стороны от средней линии живота (подкожно) таким образом, чтобы рабочая поверхность каждого имплантата (поверхность с костным мозгом) соприкасалась с подкожной фасцией. В течение 45 дней мыши содержались в стандартных условиях вивария, после чего их выводили из эксперимента СО<sub>2</sub>-асфиксией, извлекли имплантаты и фрагменты печени для морфологического исследования. Образцы печени фиксировали в 10% растворе формалина, затем дегидратировали в растворе Isoprep, после чего заливали в парафин. На микротоме с парафиновых блоков делали срезы толщиной 5 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином. Для морфологической оценки повреждения и регенерационной способности гепатоцитов было подсчитано количество двуядерных клеток и клеток, подвергшихся некрозу. Для статистической обработки использовался пакет программ Statistica 10.

**Результаты.** У всех оперированных животных по сравнению с интактными обнаруживалось увеличение количества и размеров двуядерных гепатоцитов и уменьшение гепатоцитов, подвергшихся некрозу. Выявлено, что у мышей, которым вводили имплантаты с CaP покрытием, содержащим ионы цинка, по сравнению с животными получившими другие образцы, увеличивалось число двуядерных гепатоцитов. При этом значимых различий по числу некрозов в печени мышей, которым вводили имплантаты не было.

**Выводы.** Таким образом, оперативное вмешательство с введением имплантатов на основе титана с различными CaP покрытиями стимулирует пролиферацию гепатоцитов. Добавление в покрытие ионов цинка в большей мере усиливает регенерацию клеток печени.

## ПРИЗНАКИ НАРУШЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ БРОНХОВ У КУРИЛЬЩИКОВ, СТРАДАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

**Зенгер Г.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра морфологии и общей патологии*

*Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом терапии педиатрического факультета*

**Актуальность.** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – широко распространенное заболевание дыхательной системы, которое приводит к существенному снижению качества жизни, обуславливает раннюю инвалидизацию и высокую смертность больных.

**Цель.** Выявить тканевые, клеточные и субклеточные изменения слизистой оболочки бронхов, предрасполагающие к развитию ХОБЛ у курильщиков.

**Материал и методы.** Проведено одномоментное исследование среди курильщиков (n=85, средний возраст – 63,7±2,24 года, 85,3% мужчин). По данным спирометрического исследования все пациенты были разделены на 2 группы: 1-я – группа сравнения (n=25) – курильщики без ХОБЛ; 2-я – основная группа (n=60) курильщики с верифицированным диагнозом ХОБЛ. С помощью компьютерной программы ImageJ 1.43.в бронхобиоптатах количественно оценивали воспалительные, дизрегенераторные (плоскоклеточная метаплазия, пролиферация базальных клеток и гиперплазия бокаловидных клеток) и фиброзные изменения. На электронных микрофотографиях в различных типах клеток

эпителия бронхов подсчитывали удельные объемы основных органелл. Для оценки различий использовали непараметрический критерий Манна – Уитни.

**Результаты.** В эпителиальном пласте слизистой оболочки бронхов (СОБ) у курильщиков без клинических признаков ХОБЛ определялись реснитчатые клетки с признаками дистрофии и гипертрофированные бокаловидные эпителиоциты, просветы белково-слизистых желез расширены, с проявлениями гиперсекреции слизи в мукоцитах. Сосуды микроциркуляторного русла СОБ характеризовались полнокровием и нередко стазом, в интерстиции определялись единичные полиморфно-ядерные лейкоциты. При электронно-микроскопическом исследовании на апикальной поверхности реснитчатых эпителиоцитов определялось множество микроворсинок, в цитоплазме этих клеток видны расширения цистерн гранулярного ЭПР и комплекса Гольджи.

У курильщиков с ХОБЛ в СОБ наблюдалась дезорганизация эпителиального пласта, проявляющаяся атрофией реснитчатых клеток, бокаловидноклеточной гипоплазией и плоскоклеточной метаплазией с выраженным фиброзом. При морфометрическом исследовании бронхиальной стенки определялось увеличение объемной плотности и высоты эпителиального пласта, а также снижение удельного объема капилляров. При электронно-микроскопическом изучении эпителиоцитов СОБ в реснитчатых клетках обнаружена утрата цилиарного аппарата, просветление цитоплазмы, расширение и вакуолизация гранулярного ЭПР, полиморфизм митохондрий; в эпителии СОБ определялись как крупные бокаловидные клетки в стадии накопления слизистого секрета, так и экзокриноциты с гетерогенными секреторными гранулами и содержимым варьирующей электронной плотности, что при морфометрическом исследовании отражалось в более высоких показателях удельного объема цистерн ЭПР и снижении объемной плотности митохондрий. Ультроструктурное исследование микрососудов СОБ у курящих пациентов с ХОБЛ выявило признаки нарушения транскапиллярной диффузии с увеличением суммарной плотности клеточного инфильтрата.

**Выводы.** У курильщиков без ХОБЛ тканевые, клеточные и молекулярные взаимодействия в бронхах направлены на снижение функциональной активности лейкоцитов и усиление белок-синтетических и энергетических процессов в эпителиальных клетках. У курильщиков с ХОБЛ в бронхиальной стенке выявлены морфо-функциональные признаки эпителиально-стромальной и эндотелиальной дисфункции, сопровождающиеся ультроструктурными нарушениями белок-синтетического и энергетического аппаратов клетки.

## КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ИНФИЛЬТРАТА И ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА

**Казанцев А.Д., Фадеева Э.П.**

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра патологической анатомии им. проф. П.Г. Подзолкова*

**Актуальность.** Хронический пародонтит - это воспалительно–деструктивный процесс в мягких тканях зуба (десне и связках), сопровождающийся отделением эпителия десны от зуба с формированием зубодесневого кармана, резорбцией костной ткани межзубных перегородок, и, как следствие, расшатыванием и выпадением зубов. По данным ВОЗ, хроническим пародонтитом различной степени тяжести в мире страдает более 90% населения старше 40 лет. В последнее время появились данные об ассоциации с

микрофлорой полости рта различных соматических заболеваний, в числе которых – атеросклероз, бактериальный эндокардит, ревматоидный артрит, остеомиелит и некоторые другие.

**Цель.** Изучить особенности воспалительного клеточного инфильтрата на различных стадиях пародонтита.

**Материал и методы.** Объектом исследования послужили гистологические препараты тканей десны от 19 умерших людей в возрасте от 32 до 85 лет. В качестве образца нормальной ткани десны взят материал у подростка 13 лет с полным набором постоянных зубов и отсутствием видимых патологических изменений десен.

Наиболее показательные образцы (10 шт.) были направлены на иммуногистохимическое исследование с использованием антител к Т-(CD 3) и В- (CD 20) лимфоцитам и плазматическим клеткам.

Материалы исследований подвергались статистической обработке с использованием программ описательной статистики STATISTICA 10.

**Результаты.** При гингивите и пародонтите II степени наблюдались явления акантоза плоского эпителия десны, поверхностная воспалительная инфильтрация тканей десны; наряду с вышеперечисленными изменениями при пародонтите II степени мы наблюдали также наличие плоского эпителия пародонтального кармана. Клеточный инфильтрат состоял преимущественно из Т-лимфоцитов ( $p < 0,05$ ). Пародонтит III степени сопровождался выраженным акантозом и массивной воспалительной инфильтрацией всей толщи десны. Среди клеток воспаления отмечалось снижение количества Т-лимфоцитов и появление В-лимфоцитов и плазмоцитов ( $p < 0,05$ ). При пародонтите IV степени наряду с вышеописанными изменениями обнаруживался грануляционный вал и пролиферация плоского эпителия пародонтального кармана. В воспалительном инфильтрате преобладали плазмоциты ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** В большинстве случаев (90 %) макроскопическая картина состояния десен и зубов соответствовала морфологическим изменениям в тканях десны. При пародонтите III – IV степени микроскопические изменения в отдельных случаях были более выраженными, чем макроскопические проявления воспалительного процесса. Прямой зависимости состояния пародонта от возраста не выявлено. При гингивите и легких формах пародонтита в воспалительном инфильтрате преобладают Т-лимфоциты, при среднетяжелых и тяжелых формах – В-лимфоциты и плазматические клетки.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУХФОТОННОГО ЛАЗЕРНОГО МИКРОСКОПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

**Казанцева Д.В.<sup>1</sup>, Васильева А.Р.<sup>1</sup>, Павлова М.Е.<sup>1</sup>, Князькова А.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

<sup>2</sup>Томский государственный университет, г. Томск

*Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Метод мультифотонной микроскопии позволяет изучать биологические объекты на большой фокусной глубине (300-400 мкм) и с малой фототоксичностью, используя явление вынужденной флуоресценции молекул-флуорофоров биологических



тканей под действием испускаемых лазером фотонов. Применение мультифотонной микроскопии даёт возможность динамической визуализации живых тканей в норме и при патологии. Данный метод является неинвазивным и имеет определённые преимущества по сравнению с другими видами флуоресцентной микроскопии.

**Цель.** Рассмотреть возможность применения мультифотонной микроскопии в исследовании тканевых и клеточных структур, а также для выявления некоторых заболеваний на ранних стадиях.

**Материал и методы.** Изучена и проанализирована литература, посвященная принципам работы многофотонного сканирующего микроскопа, исследованиям в области биофотоники на живых биологических объектах и гистологических срезах. С помощью многофотонного микроскопа (томографа) была рассмотрена кожа здорового человека. Получены снимки сетчатого слоя дермы, на которых можно различить волокна коллагена и эластина. Также были изучены другие биологические объекты (предстательная железа, склера глаза), получена визуализация их оптических срезов на разной глубине. При использовании мультифотонного микроскопа получили 2 изображения на длинах волн 760 и 380 нм, отображающие различные структуры тканей. Размеры полученной картины от 200 мкм до 1 мкм. Третья картина отображает время жизни флуоресценции белков на данном срезе, полученное с помощью системы FLIM.

**Результаты.** Выявлен ряд преимуществ метода мультифотонной микроскопии. К таковым относятся:

- глубокое проникновение в толщу тканей;
- отсутствие фоновой флуоресценции из-за возбуждения флуорофора в фокальной плоскости микроскопа;
- высокая контрастность изображения;
- высокая разрешающая способность;
- возможность проводить исследования на живых объектах;
- возможность установить время жизни флуоресценции белков по методу FLIM.

**Выводы.** Мультифотонная микроскопия является перспективным методом, позволяющим неинвазивно изучать структуру биологических тканей. Дальнейшее развитие данного метода исследований может послужить основой для диагностики различных заболеваний на ранних стадиях (например, лимфедема, меланома и др.).

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ

**Ксенофонтова А.С.<sup>1</sup>, Порохова Е.Д.<sup>2</sup>, Афанасьев Л.Л.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

<sup>2</sup>Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

Кафедра морфологии и общей патологии

<sup>3</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

Инженерная школа ядерных технологий

**Актуальность.** Остеоартроз является одним из самых частых суставных заболеваний, приводящих к значительным материальным затратам на лечебно-реабилитационные мероприятия. Прикладной точкой развития патологического процесса является суставной гиалиновый хрящ, в результате разрушения которого происходит прогрессирование заболевания. Диагностика патологии хрящевой ткани с помощью современных способов визуализации крайне затруднительна из-за низкой плотности изучаемых объектов. В настоящее время ведутся разработки методов исследования, качество изображения которых сопоставимо с получаемым при светлопольной микроскопии. Одной из перспективных методик исследования структуры гиалинового хряща является фазово-контрастная компьютерная томография, которая позволяет получить два новых контраста – дифференциально фазовый и темнопольный, в дополнение к традиционному абсорбционному.

**Цель.** Оценить возможности высокоразрешающей компьютерной томографии в исследовании архитектоники гиалинового хряща в качестве подготовительного этапа к изучению фазово-контрастной компьютерной томографии.

**Материал и методы.** 19 фрагментов суставного хряща с подлежащей костью коленных суставов крупного рогатого скота (средний возраст  $12,3 \pm 3,5$  лет) изучены с помощью исследовательского компьютерного томографа с разрешением 55 мкм. С целью верификации полученных данных проводили гистологическое исследование: образцы были декальцинированы и заключены в парафиновую смесь. Из парафиновых блоков готовили срезы (5 мкм), которые окрашивали гематоксилином и эозином. Работа выполнена при частичной поддержке Федеральной целевой программы Российской Федерации (соглашение № 14.578.21.0198 (RFMEFI57816X0198)).

**Результаты.** На полученных компьютерных томограммах произведена оценка изображений суставного хряща и подлежащей костной ткани. Отмечена высокая корреляция изображений структуры костной ткани на уровне костных трабекул с результатами гистологического исследования, что подтверждает потенциальную возможность методики визуализировать микроструктурные изменения. В тоже время отмечена недостаточная детализация хрящевой ткани из-за низких абсорбционных свойств объекта. Так, в большинстве случаев ( $n=16$ , 84,2%), хрящевая часть была представлена однородной структурой низкой плотности. В 3 образцах (15,8%) визуализировалась неоднородность хряща за счет наличия фрагментов повышенной плотности, в 2 случаях (10,5%) дополнительно выявлены участки фрагментации хряща. При изучении архитектоники суставного хряща коэффициент соответствия между результатами высокоразрешающей компьютерной томографии и гистологическим исследованием составил  $\chi^2=3,2$  при  $p=0,07$ , что свидетельствует о низких диагностических показателях изучаемой методики.

**Выводы.** Получены данные о возможности использования высокоразрешающей компьютерной томографии для изучения морфологических изменений элементов суставного хряща на микроскопическом уровне. Выявлена недостаточная детализация изображений хрящевой ткани, обусловленная низкими абсорбционными свойствами объекта, что открывает возможности для изучения фазово-контрастной компьютерной томографии, способной дифференцировать объекты с минимальной разницей в плотностных характеристиках.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КРЫС ЛИНИИ ВИСТАР

**Курбатов Б.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» Научно-исследовательский институт кардиологии, г. Томск*

**Актуальность.** Стресс-индуцированная кардиомиопатия (СИК) – новая нозологическая форма приобретённой кардиомиопатии (КМП), характеризующаяся транзиторной дисфункцией левого желудочка (ЛЖ) в ответ на физический или психический стресс, клинически и электрокардиографически напоминающая острый коронарный синдром (ОКС). Истинная распространённость СИК неизвестна. Считают, что в 0,7-2,5% случаев ОКС является причиной неправильной постановки диагноза острый инфаркт миокарда. Анализ наибольшей когорты пациентов с СИК в Европе дан швейцарскими авторами, исследовавшими за 3 года 13715 коронарных ангиографий и 2459 пациентов с ОКС, что позволило определить 1,7% частоту СИК среди ОКС. Создание модели позволит уточнить патогенез, а также возможность проверить кардиопротективные свойства лекарственных препаратов.

**Цель.** Оценить возможность моделирования стресс-индуцированной кардиомиопатии у крыс линии Вистар.

**Материал и методы.** Эксперименты выполнены на 48 крысах-самках линии Вистар массой 250 - 300 г. Крысы были разделены на две группы: интактная и опытная (иммобилизационный стресс). Стресс моделировали путем 24ч иммобилизации животного в положении на спине. Оценку стрессорного повреждения сердца проводили по уровню миокардиальной аккумуляции  $^{99m}\text{Tc}$ -пирофосфата, который вводили внутривенно в дозе 4 мКи/кг через 30 мин после прекращения иммобилизации. Через 100 мин после инъекции животных декапитировали под эфирным наркозом. После извлечения из грудной полости сердце отмывали от крови, перфузируя его холодным физиологическим раствором (10 мл) через аорту. Регистрацию радиоактивности осуществляли с помощью гамма-камеры «PhilipsForte», Philips (Нидерланды). После чего рассчитывали включение  $^{99m}\text{Tc}$ -ПФ в миокард в процентах от введённой дозы на 1 г сердца. В сыворотке крови определяли концентрацию кортизола и альдостерона с помощью стандартных коммерческих РИА-наборов. Радиоактивность проб измеряли на гамма-счётчике «Гамма-12» (Россия). Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** Были получены данные по удельному включению  $^{99m}\text{Tc}$ -пирофосфата в процентах от введенной дозы препарата 1 г сердца в группе интактных крыс 0,0485(0,043, 0,055) Число импульсов в минуту (СРМ) /мг (% от введенной дозы), в группе иммобилизационный стресс 0,25(0,18, 0,33) СРМ/мг (% от введенной дозы) ( $P < 0,01$ ). Концентрация кортизола в сыворотке крови у интактных крыс 19,925(8,7543, 36,61) нМ/л, в группе с иммобилизационным стрессом 100(67,35, 111)нМ/л ( $P < 0,001$ ).

**Выводы.** Имобилизационный стресс у крыс-самок линии Вистар вызывает повреждение миокарда и повышение концентрации кортизола в сыворотке крови. Таким образом, можно высказать предположение о возможности использования самок крыс, подверженных иммобилизационному стрессу, в моделировании стресс-индуцированной кардиомиопатии.

## ВОЗМОЖНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДЕСТРУКЦИИ И РЕПАРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Никифоров А.П., Порохова Е.Д., Глоба А.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Заболевания опорно-двигательного аппарата были и остаются важной проблемой современной медицины, так как значительно ухудшают качество жизни и зачастую приводят к инвалидизации. В связи с этим в настоящее время проводится множество исследований в области регенеративной медицины при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, при этом перед исследователем встает задача определить эффективность терапии путем количественной оценки выраженности репарации костной ткани. Известно, что стандартный метод окраски костной ткани гематоксилином и эозином не позволяет качественно и количественно оценить соотношение зрелой, незрелой и разрушающейся костной ткани, поскольку морфологические различия при данном методе окраски не выявляются.

**Цель.** Изучить возможность идентификации клеточных и неклеточных компонентов пластинчатой костной ткани в экспериментальной модели остеомиелита при различных методах окраски.

**Материал и методы.** Эксперимент проведен на белых крысах самцах линии Вистар (n=15) массой 280-300 г. Животные были разделены на три группы по 5 крыс: интактные (зрелая костная ткань)-1; с экспериментальным остеомиелитом без лечения (преимущественно с деструкцией костной ткани) -2; с экспериментальным остеомиелитом, леченные экстрактом *Соссюреи спорной* и антибиотиком (регенерация костной ткани) - 3. Экспериментальный остеомиелит получали по ранее разработанной модели (Способ моделирования травматического остеомиелита, патент № 2584402 от 21.04.2016). В микропрепаратах изучались все компоненты бедренной кости: клетки и межклеточное вещество хрящевой и костной ткани разной зрелости. Перечисленные компоненты оценивались с помощью различных гистологических и гистохимических окрасок.

Для гистологического исследования правую бедренную кость декальцинировали по Гриппу, обезвоживали в спиртах восходящей концентрации и заливали в парафин. Депарафинированные срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали: 1) гематоксилином и эозином; 2) коллагеновые волокна по методу Маллори; 3) сульфатированные гликозаминогликаны аморфного межклеточного вещества альциановым синим при pH 1,0 и pH 2,5; 4) ШИК-реакция для выявления нейтральных гликозаминогликанов; 5) импрегнация серебром по Футу ретикулярных волокон.

**Результаты.** Окраска по Маллори позволяет различать области деструкции и репарации костной ткани, при деструкции выявляется фуксинофилия костного вещества, однако интенсивность окрашивания кислым фуксином не коррелирует с выраженностью деструкции, что может быть обусловлено несовершенством процедуры декальцинации. При

окраске альциановым синим (рН1 и рН 2,5), было выявлено, что основное вещество кости при деструкции окрашивается диффузно и слабо. При репарации костный матрикс окрашивается интенсивно по периметру костной балки, что соответствует зонам формирования остеоида. ШИК-реакция во всех случаях одинаково интенсивна. При импрегнации серебром было выявлено, что при деструкции интенсивность окраски костного матрикса снижается, а также хорошо выявляется нарушение ориентации аргирофильных волокон. При регенерации аргирофильные волокна присутствуют только в каналах остеонов и по контуру костных балок.

**Выводы.** Таким образом, окраска по Маллори позволяет дифференцировать разрушающуюся и регенерирующую костную ткань, однако в сомнительных случаях требует уточнения при помощи окраски альциановым синим и импрегнации серебром по Фугу.

## СРАВНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЕСИНХРОНОЗА НА ЭНДОКРИННУЮ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМЫ ПРИ ОЖИРЕНИИ У ПОЛОВОЗРЕЛЫХ И НЕПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС

**Павлова М.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения в 2016 году среди детей и подростков 381 миллион и среди лиц старше 18 лет свыше 650 миллионов страдали ожирением. Повышенный индекс массы тела (ИМТ) ассоциируют с заболеваниями сердечно-сосудистой, опорно-двигательной систем, а также некоторыми онкологическими заболеваниями. Страдающие ожирением дети подвержены повышенному риску переломов, склонны к гипертонии, раннему проявлению признаков сердечно-сосудистых заболеваний, инсулинорезистентности и могут испытывать психологические проблемы. Современный образ жизни взрослых и детей приводит к развитию десинхронизации циркадных ритмов, что может усугубить влияние ожирения на морфофункциональное состояние органов эндокринной и пищеварительной систем.

**Цель.** Сравнить морфологические изменения в эпифизе, печени, надпочечниках и поджелудочной железе при ожирении на фоне десинхроноза у крыс половозрелого и неполовозрелого возраста.

**Материал и методы.** Экспериментальное исследование выполнено на неполовозрелых (1-3 месяца) и половозрелых крысах-самцах линии «Wistar». Было сформировано 4 группы исследования: интактная, контрольная (естественное освещение, моделирование ожирения), I (круглосуточное освещение, моделирование ожирения), II (круглосуточное затемнение, моделирование ожирения). Ожирение у крыс моделировалось путем скармливания им привлекательной пищи, обогащенной жирами. Для индукции экспериментального десинхроноза животные групп I и II в течение 10 дней круглосуточно находились при искусственном освещении или затемнении, соответственно. Крысы выводились из эксперимента путём декапитации. У животных забирали эпифиз, печень, надпочечники и поджелудочную железу, после чего проводилась их микроскопическая оценка. Приготовление гистологических препаратов осуществлялось по стандартной методике. Парафиновые срезы толщиной 4-5 мкм, полученные при помощи санного микротомы МС-2,

окрашивали гематоксилином и эозином. Гистологические препараты изучали с помощью световой микроскопии на микроскопе Axioskop 40 (CarlZeiss, Германия).

**Результаты.** В интактных группах структура изучаемых органов у крыс не имела существенных отличий от нормы. В изучаемых органах контрольных группах как половозрелых, так и не половозрелых крыс отмечались морфологические изменения характерные для ожирения. Морфология печени и эпифиза в I группе у половозрелых и неполовозрелых крыс была идентичной. В поджелудочной железе половозрелых крыс наблюдалась периваскулярная мононуклеарная инфильтрация, а у неполовозрелых крыс – гиперемия капилляров островков Лангерганса. Общим для надпочечников крыс данной группы было осветление и вакуолизация цитоплазмы клеток в различных зонах коркового вещества. У неполовозрелых крыс надпочечники гиперемированы. У половозрелых крыс наблюдалась также дисконфлексация печёночных пластинок. Морфология печени неполовозрелых крыс сходна с таковой в I группе. В поджелудочной железе у половозрелых крыс изменены тинкториальные свойства, у неполовозрелых – обнаружены включения в ациноцитах и периваскулярный инфильтрат. Морфология надпочечников и эпифизов крыс всех возрастов во II группе в целом сходна между собой и с I группой. У неполовозрелых крыс также наблюдалась очаговая воспалительная инфильтрация в эпифизе.

**Выводы.** Влияние десинхроноза на органы эндокринной и пищеварительной систем при ожирении у крыс разного возраста не имеет существенных различий. Для органов неполовозрелых крыс более характерна гиперемия сосудов эпифиза и надпочечников.

## СТРУКТУРА АДЕНОГИПОФИЗА ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ СВИНЦОМ

**Петрова К.И., Остапова В.С.**

*Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, г. Симферополь*

*Кафедра гистологии и эмбриологии*

**Актуальность.** Загрязнение окружающей среды солями тяжёлых металлов продолжает нарастать. Эффекты общетоксического воздействия свинца на организм выделены как техногенные заболевания и формируют нозологическую группу микроэлементозов. Важное место в регуляции указанных процессов отводят гипофизу, который принимает непосредственное участие в осуществлении реакций стресса у млекопитающих.

**Цель.** Изучить морфологические изменения в аденочитах гипофиза при хроническом поступлении соединений свинца в организм экспериментальных животных.

**Материал и методы.** Исследования проведены на мышах-самцах линии BALB/c. Первая группа животных состояла из 5 интактных самцов (контроль), которая получала дистиллированную воду. Вторая группа из 5 мышей в течение 90 суток ежедневно перорально получала водный раствор ацетата свинца в дозе 0,01 мг/г. Весь материал залит в эпон-аралдитовые блоки с последующим изготовлением полутонких и ультратонких срезов.

С целью изучения структуры гипофиза были использованы методы электронной микроскопии и морфометрии. Идентификацию аденочитов осуществляли согласно размерам, структурным особенностям и расположению гранул в цитоплазме.

**Результаты.** На 90 сутки интоксикации гонадотропоциты подвергаются значительным дистрофическим изменениям. Большая часть клеток имеет признаки баллонной дистрофии,

присутствуют клетки кастрации. Крупные вакуоли разделены тонкими перемычками цитоплазмы с поврежденными органеллами или формируют единую полость. Реже встречаются темные гонадотропоциты с лучшей сохранностью органелл. В ядрах хорошо выражен маргинальный хроматин, перинуклеарное пространство неравномерно расширено. На наружной ядерной мембране выявляются рибосомы в умеренном количестве. Цитоплазма подвергается мелковакуолярной дистрофии.

Тиротропоциты подвергаются баллонной дистрофии с формированием очень больших вакуолей, либо 2-3 крупных вакуолей и множеством мелких в остальной части цитоплазмы (клетки тиреоидэктомии). Общая площадь вакуолей увеличивается в 13,06 раза по сравнению с контролем. В цитоплазме органеллы почти полностью разрушены: обнаруживаются одиночные мелкие митохондрии с деструктурированными кристами, фрагменты цистерн гранулярной эндоплазматической сети, рибосомы. Гормонсодержащие гранулы расположены в один ряд вдоль плазмолеммы, среди которых примерно в равной мере встречаются полупустые и полные.

В соматотропоцитах обнаружена лучшая сохранность всех органелл по сравнению с другими типами эндокриноцитов передней доли гипофиза, что проявляется меньшей вакуолизацией цитоплазмы и снижением площади гормонсодержащих гранул, митохондрий, а также увеличением площади ядрышек.

Наиболее выраженные изменения обнаружены в кортикотропоцитах, которые подвергаются не только значительным дистрофическим изменениям с почти полным разрушением органелл, но и некрозу. Эти изменения обусловлены как непосредственным мембранотоксическим действием соединений свинца, так и тем, что кортикотропоциты являются компонентом главного звена стресс-реализующей системы организма.

**Выводы.** Свинцовая интоксикация ведет к комплексным морфологическим изменениям паренхимы аденогипофиза. Вариабельность повреждений аденоцитов проявляется от клеток с хорошо сохранной структурой до баллонной дистрофии и некроза.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФРАКЦИЙ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТЕОМИЕЛИТЕ

**Порохова Е.Д., Абдрашитова Н.Р., Егорова Д.А., Романенко Д.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Терапия остеомиелита сопровождается длительным применением препаратов, обуславливающих высокую ксенобиотическую нагрузку на организм. В комплексной терапии остеомиелита могут быть использованы лекарственные средства на основе биологически активных веществ растений, обладающие мультитаргетным действием и низкой токсичностью. Ранее на кафедре морфологии и общей патологии СибГМУ выявлено положительное влияние на костный мозг и костную ткань в условиях экспериментального остеомиелита этанольных экстрактов сосюреи спорной (С.спорной) и лабазника вязолистного (Л.вязолистного) после внутрижелудочного введения. Для внедрения в официальную медицину необходимо выявить носители фармакологической активности указанных экстрактов.

**Цель.** Выявить комплекс биологически активных веществ, обуславливающий остеорегенеративную активность экстрактов С.спорной и Л.вязолистного при экспериментальном остеомиелите.

**Материал и методы.** Этилацетатную (ЭАФ), бутанольную (БФ), водную (ВФ) и элемент-органическую фракции (ЭОФ) получали методом жидкостной экстракции органическими растворителями. Фракции высушивали досуха конвективным способом. Эксперимент проводили на белых крысах самцах линии Вистар (n=40) массой 280-300 г. Животные были разделены на восемь групп по 5 животных в каждой: 1 – интактные; 2 – с ЭО, леченные ЭОФ С.спорной (10 мг/кг); 3 – с ЭО, леченные БФ С.спорной (10 мг/кг); 4 – с ЭО, леченные ВФ С.спорной (80 мг/кг); 5 – с ЭО, леченные ЭАФ Л.вязолистного (25 мг/кг); 6 – с ЭО, леченные БФ Л.вязолистного (25 мг/кг); 7 – с ЭО, леченные ВФ Л.вязолистного (50 мг/кг), 8 – с ЭО без лечения. Экспериментальный остеомиелит (ЭО) формировали с применением ранее разработанной модели (Способ моделирования травматического остеомиелита, патент № 2584402 от 21.04.2016). Фракции вводили животным соответствующих групп внутривенно в виде водной суспензии в объеме 2 мл в течение 28 дней. Крыс выводили из эксперимента асфиксией углекислым газом на 36 сутки после моделирования остеомиелита. Для гистологического исследования правую бедренную кость декальцинировали по Гриппу, обезвоживали в спиртах восходящей концентрации и заливали в парафин. Депарафинированные срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. На препаратах подсчитывали удельный объем незрелой костной ткани и плотность распределения активированных остеобластов, как наиболее надежные показатели костной регенерации. Статистическую обработку данных проводили в IBMSPSSStatistics 17, с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** При морфологическом исследовании костные трабекулы и костный мозг интактных крыс имели нормальное строение, присутствуют единичные участки незрелой костной ткани. У животных с остеомиелитом, не получавших лечение, выявляли признаки выраженного воспаления. В костномозговых пространствах отмечали лейкоцитарную инфильтрацию, гиперемию сосудов, выявляли некроз и аутолиз костных пластинок с образованием секвестров. Наряду с признаками воспаления в кости наблюдали слабо выраженные признаки регенерации. В группах крыс, получавших терапию, по сравнению с нелечеными, интенсивность воспалительных процессов снижена. Также выявляли признаки регенерации кости: активацию эндоста и периоста, появление остеобластических "почек", формирование грануляционной ткани, увеличение количества незрелой костной ткани. Выраженность морфологических признаков регенерации костной ткани в экспериментальных группах убывала в ряду: 3>6>4,7>5,2>8>1.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют, что комплекс биологически активных веществ, обуславливающий остеорегенеративную активность экстрактов С.спорной и Л.вязолистного находится преимущественно в бутанольных фракциях.



## ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ КРЫС ПРИ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОМ СВЕТОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ И ИХ КОРРЕКЦИЯ N-ТИРОЗОЛОМ

**Портнягина Н.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра анатомии человека курсом топографической анатомии и оперативной хирургии*

**Актуальность.** Известно, что множество экзогенных факторов, таких как стресс, световой режим и условия труда приводят к преждевременному старению населения. В связи с этим возрастает интерес к изучению медико-биологических аспектов процесса старения центральной нервной системы, в частности головного мозга при воздействии различных факторов и их коррекция.

**Цель.** Изучить морфологические изменения нейронов первичной зрительной коры крыс разного возраста при воздействии яркого света и в условиях коррекции п-тирозолом.

**Материал и методы.** Эксперимент выполнен на 30 белых крысах-самцах линии Вистар 3-х (n=15) и 18-ти (n=15) месяцев. По 10 животных каждого возраста (n=20) в течение 7 суток находились в специальной установке при круглосуточном освещении 3500 люкс. Пяти крысам каждого возраста (n=10) во время светового воздействия внутрижелудочно вводили п-тирозол в дозе 50 мг/кг массы. Крысы контрольной группы (n=10) содержали в стандартных условиях вивария 12 часов день (25 лк), 12 часов ночь (4 лк).

**Результаты.** Все нейроны были разделены на 4 типа в зависимости от площади: 1 тип – до 11 мкм, 2 тип – 11-20 мкм, 3 тип – 20-29 мкм, 4 тип – более 29 мкм. По значению ядерно-цитоплазматического соотношения нейроны были разделены на 3 класса: класс А < 0,7, класс В 0,71-1,29, класс С > 1,3. Для морфологического анализа был выбран IV слой коры головного мозга. После светового воздействия соотношение типов нейронов у 3-х месячных крыс было следующее: 1 тип – 23,3%, 2 тип – 50,06%, 3 тип – 26,6%, 4 тип – 0%. Все нейроны относились к классу А. Во второй группе, где использовали п-тирозол распределение соотношения типов нейронов следующее: 1 тип – 0%, 2 тип – 20%, 3 тип – 50%, 4 тип – 30%, при этом по ядерно-цитоплазматическому соотношению, нейроны остались в пределах класс А. Схожая картина наблюдалась в группе 18-ти месячных крыс. У 18 месячных крыс при световом воздействии: 1 тип – 26,6%, 2 тип – 63,4%, 3 тип – 10%, 4 тип – 0%. При коррекции препаратом: 1 тип – 0%, 2 тип – 10%, 3 тип – 43,3%, 4 тип – 46,7%. По ядерно-цитоплазматическому соотношению нейроны были отнесены к классу А. Следовательно, ядерно-цитоплазматическое соотношение не изменилось, а увеличение процентного содержания клеток 4 типа связано как с увеличением ядра так и цитоплазмы, что свидетельствует об активизации синтетических процессов, что в дальнейшем, вероятно, приведет к восстановлению хроматофильного вещества и обеспечит переход нейронов в нормохромное состояние. При морфометрии у крыс 3-х и 18-ти месячного возраста в IV зрительной коры увеличилось процентное содержание нейронов с очаговым и тотальным хроматолизом. Так, в группе 3-х месячных крыс процентное содержание нейронов с очаговым хроматолизом возросло до 22% (19,5;29), по сравнению со значениями в контрольной группе 1,5% (1;2,5), а в группе 18-ти месячных крыс до 12% (10,5;18) по отношению к значениям контрольной группы 18-ти месячных крыс – 3% (2;5) (p≤0,05). Такие клетки светлые с большим ядром неправильной формы, за счет инвагинации кариолеммы и, иногда удвоенным ядрышком. Процентное содержание нейронов с

тотальным хроматолизом у 3-х месячных крыс после светового воздействия возросло до 6% (5;8), в контрольной группе-1% (0;3), у 18-ти месячных крыс наблюдались более существенные изменения – 10% (8,5;14), по сравнению со значениями контрольной группы 1% (1;2)( $p \leq 0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, в IV слое 17 поля коры у крыс разных возрастных групп в ответ на длительное воздействие ярким светом наблюдалось достоверное увеличение процентного содержания морфологически измененных нейронов. При коррекции п-тирозолом наблюдалось увеличение процента нейронов 4 типа, инвагинация кариолеммы и смещения ядрышка к периферии ядра, что свидетельствует, вероятно, об усилении синтетических процессов и запуске механизмов репарации.

## ВЛИЯНИЕ ТОТАЛЬНОЙ СИАЛОАДЕНЭКТОМИИ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕМЕННИКОВ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС

**Серебрякова О.Н., Калашников Ф.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Одной из основных причин мужского бесплодия является нарушение сперматогенеза. В связи с этим, актуальным вопросом современной экспериментальной медицины становится выявление причин и факторов, влияющих на сперматогенез. Ряд авторов [Бабаева А.Г., 1977; Афанасьев В.В. с соавт., 1995; Денисов А.Б., 2000], изучая функциональную морфологию больших слюнных желез (БСЖ), установили их тесную связь со структурой и функциями желез внутренней секреции, в частности мужскими половыми железами. Так как БСЖ грызунов являются основным источником эпидермального фактора роста (ЭФР), синтез, выделение и хранение которого контролируется андрогенами, необходимо более глубоко изучить его влияние на процессы, протекающие в мужских половых железах.

**Цель.** Изучить влияние удаления больших слюнных желез на структуру семенников половозрелых крыс.

**Материал и методы.** Объектом исследования являются половозрелые (112 крыс, 60 дней, 150г) белые беспородные крысы-самцы, разделенные на 3 группы: 1-ая – интактные (32 крысы), 2-ая – ложноперирированные (40 крыс) и 3-я – животные, которым проводилась тотальная сиалоаденэктомия (40 крыс). Тотальная сиалоаденэктомия представляет собой двустороннее удаление поднижнечелюстных, подъязычных и околоушных слюнных желез. Данная операция проводилась крысам 3-ей группы под наркозом (золетил, 5 мг/100 г (массы тела), интраперитонеально). Группе ложноперирированных животных проводили аналогичные манипуляции за исключением эктомии БСЖ. Крысы выводились из эксперимента асфиксией углекислым газом через 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10 и 12 недель после проведения сиалоаденэктомии. На срезах семенников крыс, окрашенных гематоксилином и эозином, определяли комплекс морфометрических показателей: диаметр извитых семенных канальцев и их просвета, а также индекс сперматогенеза. Иммуногистохимическое выявление ЭФР и его рецептора (РЭФР) осуществляли с помощью первичных кроличьих поликлональных антител ab77851 (Abcam, UK) и ab2430 (Abcam, UK), соответственно. После

постановки иммуногистохимических реакций срезы семенников докрашивали гематоксилином Майера.

**Результаты.** В группе сиалоаденэктомированных животных диаметр просвета извитых семенных канальцев на 2 неделе, а диаметр извитых семенных канальцев и индекс сперматогенеза на протяжении всего эксперимента меньше, чем соответствующие показатели интактных и ложнооперированных крыс в аналогичные сроки. Иммуногистохимический анализ выявил РЭФР-позитивное мембранное и цитоплазматическое окрашивание сперматогоний и поздних сперматид и отсутствие ЭФР-позитивных клеток в извитых семенных канальцах семенников крыс всех исследуемых групп. На 2 неделе эксперимента в извитых семенных канальцах сиалоаденэктомированных крыс меньше РЭФР-позитивных сперматогоний, а на 6 неделе – больше, чем у интактных крыс. РЭФР-позитивные поздние сперматиды обнаруживаются в извитых семенных канальцах сиалоаденэктомированных животных, начиная с 3 недели, тогда как у интактных животных – с 1 недели эксперимента. С 3 по 6 неделю эксперимента в извитых семенных канальцах крыс после тотальной сиалоаденэктомии определяется меньшее количество иммунопозитивных сперматид, в сравнении с аналогичным показателем соответствующих интактных животных.

**Выводы.** Тотальная сиалоаденэктомия у половозрелых крыс приводит к снижению морфометрических показателей семенников (диаметр извитых семенных канальцев и их просвета, индекс сперматогенеза), которое определяется на всех сроках эксперимента. Также наблюдается снижение количества РЭФР-позитивных сперматогоний (2 нед.), более позднее появление иммунопозитивных поздних сперматид и их меньшее количество (1-6 нед.) в извитых семенных канальцах семенников сиалоаденэктомированных животных.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК ВНУТРЕННЕГО ЯДЕРНОГО СЛОЯ СЕТЧАТКИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СВЕТА ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ НА ФОНЕ РАЗВИТИЯ ВОЗРАСТНОЙ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ

**Сероштан Ю.И., Зуева Э.К., Шкуратов Д.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра анатомии человека с курсом топографической анатомии и оперативной хирургии*

**Актуальность.** В современных условиях жизни все чаще привлекают внимание врачей и ученых патологии зрения, способные привести к полной его потере или значительному снижению. Одним из таких заболеваний является возрастная макулярная дистрофия сетчатки. Основным фактором риска при развитии данного заболевания служит возраст. Существуют также вторичные факторы, которые способны усугубить течение данной патологии. Одним из таковых является световое воздействие различной интенсивности. В литературе широко описано действие света высокой и низкой интенсивности на различные структурные компоненты сетчатки интактных животных. В связи с этим, представляет интерес модифицирующее влияние высокоинтенсивного светового излучения на течение возрастной дегенерации сетчатки и на состояние ассоциативных нейронов внутреннего ядерного слоя при данной патологии.

**Цель.** Установить характер модифицирующего влияния света высокой интенсивности на состояние ассоциативных нейронов внутреннего ядерного слоя сетчатки при возрастной хориоретинальной дистрофии.

**Материал и методы.** Эксперимент проведен на 20 половозрелых белых крысах обоего пола породы WISTAR. Крысы из первой группы (n=7) содержались в стандартных условиях вивария до возраста 18 месяцев. Животные из второй группы (n=7) в возрасте 18 месяцев подверглись непрерывному воздействию светом высокой интенсивности (3500 лк) в течение 7 сут. В качестве контроля выступали интактные крысы в возрасте 3 месяцев (n=6), содержащиеся в условиях искусственного светового режима «12 часов день, 12 часов ночь» с интенсивностью дневного освещения 25 лк.

Для ультраструктурного анализа центральные участки задней стенки глаза фиксировали в 2,5% глутаральдегиде на кокадилатном буфере (pH7,4). Материал постфиксировали в 2% растворе четырехокси осмия и заливали в эпон. На полутонких срезах, окрашенных толуидиновым синим, вычисляли содержание пикноморфных клеток внутреннего ядерного слоя на 200 клеток с каждой сетчатки. Для оценки достоверности различий при сравнении средних величин применяли критерий Манна-Уитни. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ . Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа с использованием программы «STATISTIC 6.0».

**Результаты.** При хориоретинальной дистрофии изменения носят очаговый характер. Через 7 сут. после воздействия светом во внутреннем ядерном слое отмечается значительное увеличение количества пикноморфных ассоциативных клеток ( $19,25 \pm 0,25\%$ ), что в 3,4 раз выше по сравнению с группой без светового воздействия ( $6,85 \pm 0,24\%$ ), и в 8 раз превышает значения контрольной группы ( $0,83 \pm 0,16\%$ ). На ультраструктурном уровне после воздействия светом, наряду с пикноморфными нейронами, наблюдается набухание клеток. Клетки характеризуются снижением объема органелл и их деструктивными изменениями. У части нейронов цитоплазма содержит крупные вакуоли. У животных в возрасте 18 мес. в очагах отмечается нарастание процессов деструкции органелл. Резко снижено количество митохондрий и цистерн эндоплазматической сети. В некоторых нейронах органеллы визуализируются только в перинуклеарной зоне, полностью исчезая из периферических отделов цитоплазмы.

**Выводы.** Таким образом, высокоинтенсивное световое воздействие оказывает значительное усугубляющее влияние на течение возрастной хориоретинальной дистрофии, что проявляется увеличением деструкции нейронов внутреннего ядерного слоя и нарастанием количества пикноморфных клеток.

## ИССЛЕДОВАНИЕ IN VIVO ОСТЕОИНДУКТИВНЫХ СВОЙСТВ ИМПЛАНТАТОВ С ПОКРЫТИЯМИ

**Спирина Е.А., Яровой Н.Д., Денисова Е.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** На сегодняшний день имплантаты с биоактивным покрытием рассматриваются как наиболее перспективные материалы для устранения стоматологических

дефектов. Однако недостаток масштабных научных исследований по изучению свойств дентальных имплантатов, представленных на рынке, лишает возможности их персонализированного подбора. Развитие воспалительной реакции и в целом исход имплантации определяется молекулярно-клеточными процессами, протекающими на границе раздела имплантат/биологическая структура. Оценка эффективности клинического применения имплантируемых материалов в экспериментальной модели *in vivo* позволит обеспечить их персонализированный подбор и делает возможным решение проблемы эффективности имплантационных технологий.

**Цель.** Исследовать остеогенные свойства моделей стоматологических имплантатов с различными физико-химическими свойствами *in vivo*.

**Материал и методы.** Исследование проводили на мышах-самках, линии Wistar. Использовались трехмерные модельные диски (3D), имитирующие свойства минерального матрикса кости, с разными покрытиями: биологический ГАП (гидроксиапатит) – группа 1; синтетический ГАП – группа 2; (Zn)-замещенный ГАП – группа 3; кальцийфосфатные (CaP), неоднородные по толщине – группа 4,5, 6, 8, 11; CaP из синтетического ГАП – группа 7; CaP из синтетического (Zn)-замещенного ГАП – группа 9; CaP из синтетического (Cu)-замещенного ГАП – группа 10. Эксперимент проводился согласно стандартам эктопического теста. Гистологические препараты выполнены из биологического материала, снятого с имплантата, который определенное время в течение эксперимента находился в организме животного и окрашены гематоксилином-эозином. Результаты обрабатывали с применением программы «STATISTICA 10.0». Статистическую обработку результатов проводили непараметрическим критерием Манна-Уитни. Результаты представляли в виде медианы (Me), 25% (Q1) и 75% (Q3) квартилей. Различия считались достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Исследование реакции тканей на имплантируемый материал всех изучаемых групп не выявило макроскопических признаков воспалительной реакции. В 1 группе тканевая пластина, образовавшаяся при контакте с материалом, гистологически представляет собой рыхлую и плотную неоформленную соединительную ткань, определяется структура костных пластинок с лакунами, заполненными костным мозгом. На гистологических препаратах 2 группы костная ткань преимущественно представлена в виде балок, лакуны заполнены костным мозгом, выражена васкуляризация, определяется разрастание жировой и рыхлой неоформленной соединительной ткани, в отличие от 1 группы. В 3 группе удельная площадь костной ткани больше, чем в группах 1 и 2. В группах 4,6,8 и 11, встречаются единичные фокусы остеогенеза, которые представлены балками, преобладает плотная волокнистая соединительная ткань с разнонаправленными коллагеновыми волокнами. В группе 5 сформирована костная ткань. Удельная площадь костной ткани различается в группах 4 и 5 ( $n=4;p=0,001$ ), в группе 5 рост более выражен. Соединительная ткань выявляется на имплантатах группы 5 в меньшей степени, чем в группе 6 ( $n=4;p=0,004$ ). Тканевые структуры 10 группы представлены костной тканью, которая формирует пластинчатые структуры.

**Выводы.** Эктопическому росту костной ткани *in vivo* способствуют модельные диски с покрытиями, состоящие из биологического и синтетического гидроксиапатита, (Zn)-замещенного гидроксиапатита, а также кальцийфосфатное покрытие из синтетического гидроксиапатита. Образцы, содержащие кальцийфосфатное и кальцийфосфатное из

синтетического (Zn)-замещенного гидроксиапатита покрытия при контакте с тканевыми структурами костной ткани не образуют, что свидетельствует о их низком остеоиндуктивном потенциале.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С РАСПРОТРАНЕННОСТЬЮ И ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ИНФИЛЬТРАТА В СЕРДЦЕ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

**Степьмашенко А.И., Беляева С.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра морфологии и общей патологии*

**Актуальность.** Воспаление сопутствует ишемической кардиомиопатии (ИКМП) в почти 75% случаев и относится к одному из главных неблагоприятных прогностических факторов, к «пусковому» фактору повторного ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) через год после операции (Кзаков В.А, 2009 г.). При этом наличие воспаления в миокарде является одной из самых сложных диагностических задач в кардиологии и может считаться достоверным только после гистологического исследования биопсии миокарда. При ишемической кардиомиопатии воспаление присутствует в подавляющем количестве случаев, а возможность оценки его интенсивности с помощью легко доступного для изучения материала (венозной крови) не описана в литературе.

**Цель.** Оценить взаимосвязь биохимических показателей с интенсивностью воспаления миокарда у больных ишемической кардиомиопатией.

**Материал и методы.** Объектом исследования стали сыворотка крови и миокард 15 больных ИКМП спередневерхушечной аневризмой ЛЖ в возрасте  $59,6 \pm 8,2$  лет, обоого пола (13 мужчин, 2 женщины). Всем пациентам была проведена реконструкция ЛЖ в модификации Л. Меникантис аортокоронарным шунтированием. Венозная кровь бралась на до- и послеоперационном периодах. В сыворотке крови изучались креатинкиназа-МВ (КК-МВ, «Creatinekinase МВ» (Финляндия)), С-реактивный белок (СРБ, «CRP» (Финляндия)). Во время операции на этапе аневризмэктомии проводили взятие биопсии миокарда из аневризмы, средних отделов ЛЖ (передней, задней, боковой стенок и межжелудочковой перегородки со стороны ЛЖ) и УПП. Приготовление гистологических препаратов осуществлялось стандартным способом. Гистологические препараты изучали в проходящем свете на микроскопе Axioskop 40 (CarlZeiss, Германия). Микрофотографии гистологических препаратов получали с помощью фотокамеры (CanonG10, Япония). Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета статистических программ SPSS17 (SPSSInc, USA). Уровень статистической значимости был принят равным 0,05. В ходе работы определяли наличие инфильтрата в миокарде и степень выраженности воспалительного процесса оценивалась по 4-х бальной шкале: 0 – отсутствует, 1 - слабое, 2 - умеренное и 3 - выраженное. Общая интенсивность воспаления оценивалась максимальным значением его выраженности и количеством вовлеченных в воспалительный процесс сегментов миокарда.

**Результаты.** Из 15 пациентов воспаление гистологически было выявлено в 87% случаев, причем в 93% случаев воспалительным процессом оказались охвачены одна или несколько стенок миокарда (МЖП, боковой, задней и передней стенках ЛЖ) и аневризма

ЛЖ, и УПП. Инфильтрат преимущественно носил лимфоцитарно-макрофагальный характер с диффузным распределением клеток. Средние значения активности КК-МВ (ед/л) до и после операции были 55,6 (32,4-83,9) и 25,7 (22,0-29,2), соответственно, а уровень СРБ (мг/л) до и после операции составлял 5,0 (4,0-7,5) и 34,0 (30,5-43,5), соответственно. Отмечалось достоверное снижение активности КК-МВ и увеличение уровня СРБ после оперативного вмешательства ( $p < 0,05$ ) (референтные значения для КК-МВ составляют 0-25 ед/л, для СРБ - 0-10 мг/л). Корреляционный анализ показал наличие статистически значимых связей между максимальной выраженностью воспаления с дооперационным значением КК-МВ ( $r = 0,535$ ,  $p = 0,04$ ), а также количеством сегментов миокарда, вовлеченных в воспалительный процесс, с дооперационным значением СРБ белка ( $r = 0,549$ ,  $p = 0,034$ ).

**Выводы.** Интенсивность и распространенность воспалительного инфильтрата в миокарде больных ишемической кардиомиопатией могут быть косвенно оценены при помощи биохимического исследования активности креатинкиназы-МВ и уровня С-реактивного белка.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЦЕПТОРОВ К ЭСТРОГЕНАМ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

**Суворина К.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Актуальность.** Эндометрий —слизистая оболочка матки, главной функцией которой является создание условий, оптимальных для имплантации бластоцисты. Доказано, что исправная работа рецепторов на клетках эндометрия обеспечивает его функционирование во время менструального цикла и при реализации процессов репродукции. В частности, было показано, что во время менструального цикла главную роль играет не столько абсолютное содержание стероидных гормонов, сколько количество функционально полноценных рецепторов (в том числе к эстрогенам), которое определяет нормальное развитие эндометрия, необходимое для успешной имплантации и наступления беременности. При хроническом эндометрите из-за повреждения рецепторного аппарата и отсутствия закономерных изменений маточных желез наблюдается уменьшение секреторной активности эндометрия, что может являться причиной патологических изменений в нем, и, как следствие, приводить к бесплодию.

**Цель.** Оценить количество рецепторов к эстрогенам в эндометрии у женщин с хроническим эндометритом.

**Материал и методы.** Объектами исследования служили биоптаты эндометрия, полученные в результате диагностического выскабливания полости матки. Биологический материал был распределен на следующие группы: 1-я – биоптаты эндометрия, полученные от условно здоровых женщин ( $n=10$ ), 2-я – биоптаты эндометрия, полученные от женщин с хроническим эндометритом ( $n=10$ ). Биоптаты фиксировали в 10 %-ном растворе нейтрального формалина, заливали в парафин и после приготовления срезов толщиной 4-6 мкм, окрашивали моноклональными антителами к рецепторам эстрогенов (ER) с последующей докраской гематоксилином Майера. Подсчет иммунопозитивных клеток (%) стромы и желез эндометрия производили на микроскопе «AxioStarplus» в пяти независимых

полях зрения. Анализ полученных данных осуществляли методами описательной статистики с вычислением медианы (Me) и интерквартильного интервала (Q<sub>1</sub>-Q<sub>3</sub>). Для оценки различий использовали непараметрический критерий Манна-Уитни.

**Результаты.** В эндометрии женщин с хроническим эндометритом наблюдался очаговый склероз стромы, нередко с деформацией контуров окружающих желез и воспалительной инфильтрацией. Железы эндометрия были выстланы столбчатым эпителием, ядра клеток которых располагались на разных уровнях. При иммуногистохимическом исследовании экспрессия рецепторов к эстрогенам и прогестерону выявлялась в ядрах эпителия желез и в ядрах клеток стромы. Количественный анализ установил, что при хроническом эндометрите процент ER-чувствительных клеток в эпителии желез эндометрия статистически значимо снижался до 23,89 (21,20-39,08)% по сравнению с показателями контрольной группы (47,89 (44,00-48,94)%;  $p = 0,014$ ). В строме эндометрия наблюдалась тенденция к уменьшению ER-позитивных клеток, процент которых составил 48,80 (43,88-58,39) % (в контроле – 52,11 (51,06-56,00) %;  $p = 0,058$ ).

**Выводы.** Таким образом, у женщин с хроническим эндометритом наблюдается снижение рецепторов к эстрогенам, что может быть одной из причин самопроизвольного прерывания беременности, отторжения эмбриона и бесплодия.

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСУДОВ ПЕРВИЧНОЙ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

**Цивилева И.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра анатомии человека с курсом топографической анатомии и оперативной хирургии*

**Актуальность.** В настоящее время снижение рождаемости вкупе с увеличением средней продолжительности жизни обуславливает увеличение численности пожилого населения. Одним из важнейших экзогенных факторов, обуславливающих преждевременное старение, является световой режим. В связи с этим важным является изучение возрастных морфофункциональных изменений микроциркуляторного русла при интенсивном световом воздействии.

**Цель.** Изучить возрастные морфофункциональные изменения сосудов первичной зрительной коры у крыс разного возраста при высокоинтенсивном световом воздействии.

**Материал и методы.** Исследование выполнено на половозрелых крысах-самцах линии Вистар ( $n=20$ ) двух возрастов: 3 месяца ( $n=10$ ) и 18 месяцев ( $n=10$ ), которые содержались в различных условиях вивария. Животные были разделены на 4 группы:

1 ( $n=5$ ) и 2 ( $n=5$ ) группы – контрольные, 3 и 18 месяцев, соответственно, интактные крысы; 3 ( $n=5$ ) и 4 ( $n=5$ ) группы подвергались интенсивному световому воздействию в 3500 люкс в течение 7-ми суток.

Забор материала осуществляли на 7-е сутки исследования под эфирным наркозом. Одновременно производили взятие контрольного материала. Материал забирался из затылочной доли, 17-ого поля коры по Бродману. Правое и левое полушарие не дифференцировали. Материал заливали в парафин, срезы окрашивали крезил фиолетовым. С помощью программы AxioVisionRel 4,8 проводили морфометрическую оценку сосудов первичной зрительной коры, затем статистическую обработку данных с использованием



критериев Манна–Уитни в компьютерной программе STATISTIKA 10,0. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** При сравнительном исследовании групп 1 и 2 наблюдались различия следующих морфометрических показателей.

Численная плотность артериол, венул и капилляров составила 230,8(217,9;243,2), 26,1(24,0;27,8), 277,8(170,2;284,9) на 1 мм<sup>2</sup> в 1-ой группе и 214,5(207,6;218,9), 29,2(27,1;32,0), 223,1(216,9;233,6) на 1 мм<sup>2</sup> во 2-ой группе, соответственно.

Во 2-ой группе отмечался рост величины индекса перикапиллярной диффузии до 14,03(12,4;14,8) в сравнении со значениями контрольной группы 12,8(10,9;12,9), что говорит о спазме капилляров в группе 2 и увеличении нагрузки на сосудистое русло. Индекс Керногана в контрольной группе составил 1,1 (0,9;1,4), во 2-ой группе наблюдался его рост до 1,4(1,0;1,9).

При сравнительном анализе значений группы 3 со значениями группы контроля 1 были выявлены следующие различия. Численная плотность артериол, венул и капилляров достоверно уменьшалась в сравнении с группой контроля 1 и составила 187,0(181,4;195,9), 18,1(17,1;18,8), 255,9(244,9;272,1) на 1 мм<sup>2</sup>, соответственно ( $p \leq 0,5$ ). Наблюдался рост индекса перикапиллярной диффузии до 15,0(13,3;16,9) и индекса Керногана до 1,6(1,4;1,7).

При сравнительном анализе изучаемых показателей группы 4 со значениями группы 2 были выявлены следующие различия. Численная плотность артериол, венул и капилляров значимо уменьшалась в сравнении со значениями 2-ой группы и составляла 56,1(38,8;73,4), 14,1(13,6;14,6) и 75,5(73,4;77,6) на 1 мм<sup>2</sup> ( $p \leq 0,5$ ). Наблюдался рост индекса перикапиллярной диффузии и индекса Керногана до 45,3(41,5;49,1) и 1,8(1,3;1,9), соответственно. В 4-ой группе наблюдался максимальный рост индекса прекапиллярной диффузии и Керногана, за счет спазма капилляров и уменьшения радиуса просвета артериол, соответственно, что говорит о снижении их пропускной способности. Также во всех исследуемых группах наблюдались изменения в виде периваскулярного отека, стаза, тромбоза, сладжа форменных элементов.

**Выводы.** Высокоинтенсивное световое воздействие приводит к структурным и функциональным изменениям сосудистого русла первичной зрительной коры. При этом наблюдается зависимость степени изменений от возраста.

## ЧАСТОТА АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 0 ДО 1 ГОДА

**Шерстобитова А.В., Мишарина Е.А.**

*Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера,*

*г. Пермь*

*Кафедра нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии*

**Актуальность.** Пороки развития представляют собой стойкие морфологические изменения органа или организма, выходящие за пределы вариаций нормы и возникающие внутриутробно в результате нарушения развития эмбриона. Несмотря на уровень развития медицинской науки, врождённые пороки развития (ВПР) у детей являются одним из актуальных вопросов современной медицины и являются одной из главных причин перинатальной гибели плода и новорожденных. Одними из самых частых являются ВПР центральной нервной системы (ЦНС). Кроме того, следует подчеркнуть, что этот вопрос имеет не только медицинское, но и социальное значение, поэтому большого внимания

заслуживает ранняя диагностика пороков развития, которая необходима для своевременного решения вопроса о возможности продолжения беременности, что определяется видом порока, совместимостью с жизнью и прогнозом в отношении постнатального развития.

**Цель.** Изучить встречаемость ВПР ЦНС в Перми и Пермском крае за период с 2000 по 2014 год.

**Материал и методы.** Статистика частоты смертности детей от аномалий развития ЦНС получена из материалов патологоанатомических исследований патоморфологического отделения Краевой детской клинической больницы по Пермскому краю и по городу Перми отдельно за время с 2000 по 2014 года. Была изучена информация о детях, умерших в лечебных детских учреждениях второго этапа выхаживания, а также изучена статистика по маловесным плодам.

**Результаты.** От аномалий развития ЦНС за 14 лет в Пермском крае погибло 13 детей в возрасте от 0 до 1 года (0,62% от всех умерших детей от аномалий развития). В городе Перми на протяжении такого же времени погибло 17 младенцев (0,82% от всего количества умерших в родильных отделениях). В детских учреждениях второго этапа выхаживания от аномалий развития ЦНС умерло 40 детей (1,93% от общего количества умерших за 10 лет детей от разных аномалий развития). По причине ВПР ЦНС за период с 2000 по 2014 год было установлено 315 случаев выкидышей (8,7 % от числа всех выкидышей).

Наиболее частыми аномалиями развития ЦНС в родильных отделениях являются анэнцефалия, гидроцефалия и spina bifida с процентным соотношением 30%, 23%, 10%, соответственно. В лечебных учреждениях второго этапа выхаживания наиболее встречаемыми оказались такие аномалии развития, как гидроцефалия, пороки сосудов головного мозга и спинномозговая грыжа с процентным соотношением 33%, 14%, 8%, соответственно. Частота встречаемости по маловесным плодам составляет 34%, 31%, 14 %, по таким аномалиям как гидроцефалия, анэнцефалия и spina bifida.

**Выводы.** Таким образом, проведенный анализ частоты врожденных пороков развития у детей города Перми и Пермского края за 10-летний период (2004-2014 гг.) позволил сделать следующие выводы: распространенность ВПР ЦНС за истекшие десять лет характеризовалось устойчивым ростом. Это подтверждает актуальность данной проблемы и необходимость организации постоянного мониторинга факторов риска ВПР на территории региона.

## РОЛЬ АПОПТОЗА ПОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ МУЖСКОМ ИДИОПАТИЧЕСКОМ БЕСПЛОДИИ

**Шитов В. А.<sup>1</sup>, Батов М.А.<sup>2</sup>, Гузик А.А.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

<sup>2</sup>*Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва*

<sup>3</sup>*Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва*

**Актуальность.** Бесплодие влияет на социальную жизнь супружеских пар, примерно в 40 – 50% его развития связано с «мужским фактором». Мужская фертильность обусловлена сперматогенезом. Сперматогенез представляет собой комплекс различных физиологических

процессов, таких как пролиферация, дифференцировка и клеточная смерть. Особое значение принадлежит исследованию инициации и терминации апоптоза мужских гамет, за которые ответственны каспазы-9 и -3. Предполагается дальнейшее использование полученных данных в современных репродуктивных технологиях (TESE, PESA, MESA, ICSI, ЭКО и др.).

**Цель.** Оценка уровней апоптоза мужских гамет при идиопатической форме мужского бесплодия.

**Материал и методы.** После проведенных физикального, медико-генетического, биохимического методов исследования, а также исследования спермограммы у мужчин с жалобами на бездетность в браке в течение 2-х лет был установлен диагноз – идиопатическое бесплодие и была проведена биопсия яичек пациентов (22–35 лет, n=26). Биоптаты изучали методами световой микроскопии с применением иммуногистохимических реакций (на каспазы-9 и -3) и ПЦР-РВ. Группа контроля – аутопаты условно здоровых мужчин того же возраста (n=10) с физиологическим сперматогенезом. Полученные данные статистически обрабатывали с использованием программного пакета SPSS 7.5 for Windows (IBM Analytics, США). Количественные данные, полученные в ходе ПЦР-РВ, были проанализированы с использованием рангового дисперсионного анализа ANOVA. Для сравнения двух выборок использовали t-критерий с уровнем значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** При гистологическом исследовании образцов яичек выявили следующие варианты бесплодия: у 5-ти – гипосперматогенез; у 14-ти – блок созревания; у 6-ти – Сертоли-клеточный синдром; у 1-го – тубулярная атрофия. Выраженную иммунологическую реакцию на каспазу-9 и -3 наблюдали в цитоплазме и ядрах сперматогоний при блоке созревания ( $64.0 \pm 0.22\%$  и  $89.0 \pm 0.22\%$ , соответственно), а также в ядрах клеток Сертоли при классическом варианте Сертоли-клеточного синдрома с переходом в тубулярную атрофию. Кроме того, диффузное окрашивание обнаружили в клетках Лейдига при блоке мейоза и Сертоли-клеточном синдроме. ПЦР-РВ исследование показало, значительное повышение уровня относительной экспрессии проапоптотических генов внутреннего сигнального пути апоптоза *BAX* и *BAK* на фоне снижения экспрессии антиапоптотических генов *BCL2* и *BCLW*. Данная закономерность наиболее выражена в случае гипосперматогенеза.

**Выводы.** Учитывая уровни маркирования на каспазы-9 и -3 при идиопатической форме мужского бесплодия, очевидно, что внутренний путь апоптоза преобладает над внешним, а степень его выраженности напрямую зависит от гистотипа поражения сперматогенеза.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

---

ВЛИЯНИЕ НОКАУТА ГЕНОВ *ADAMTS1*, *RBFOX2* И *THBS1* НА УРОВЕНЬ  
МЕТИЛИРОВАНИЯ ГИСТОНА H3 В КЛЕТОЧНЫХ ЛИНИЯХ *INVITRO*

Дорофеева А.В.<sup>1</sup>, Савченко Р.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

**Актуальность.** Поиск генов, влияющих на индивидуальную радиочувствительность у человека, является актуальной задачей. Предварительный полнотранскриптомный анализ позволил нам выявить отдельные гены (*ADAMTS1*, *RBFOX2* и *THBS1*), влияющие на регуляцию радиационно-индуцированного ответа в клетках человека. Пути такой регуляции остаются неизвестными, но потенциально могут реализовываться через эпигенетическое изменение уровня метилирования гистона H3.

**Цель.** Проанализировать влияние нокаута генов *ADAMTS1*, *RBFOX2* и *THBS1* на уровень метилирования гистона H3 по H3K4, H3K9, H3K27, H3K36 в клеточных линиях *in vitro*.

**Материал и методы.** В качестве материала для исследования была использована клеточная линия HeLa, на основе которой с помощью системы редактирования генома CRISPR/Cas9 были созданы клеточные линии с мутациями, приводящие к нокауту генов *ADAMTS1*, *RBFOX2* и *THBS1*. Метилирование гистонов H3K4me3, H3K9me3, H3K27me3, H3K36me3 оценивалось с помощью иммунофлуоресцентного окрашивания с первичными антителами к метилированным формам гистонов (Abcam, США) и вторичными антителами, конъюгированными с флуоресцентными красителями AlexaFluor 488 и 568 (Invitrogen, США). Фотографии получали на флуоресцентном микроскопе AxioImagerM2 (Zeiss, Германия) с системой автоматического анализа препаратов Metafer (Metasystems, Германия). Изображения анализировались автоматически с оценкой в клетках в пределах ядер, окрашенных красителем DAPI, суммарной флуоресценции, пропорциональной количеству метилированного гистона. Эксперимент проводился в трех повторностях. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** В клеточной линии с нокаутом гена *RBFOX2* уровень H3K9me3 был значимо выше (в 1,6 раза,  $p=0,014$ ), а уровни H3K4me3 и H3K36me3 – значимо ниже (в 1,6 раза,  $p=0,048$  и 1,7 раза,  $p=0,030$ , соответственно) по сравнению с исходной линией HeLa. Нокаут гена *THBS1* приводил к статистически значимому снижению уровней H3K9me3 и H3K27me3 (в 1,8 раза,  $p=0,003$  и 1,2 раза,  $p=0,005$ , соответственно) и незначимо снижал уровни H3K4me3 и H3K36me3 (в 1,2 раза,  $p=0,09$  и 1,3 раза,  $p=0,14$ , соответственно). Нокаут гена *ADAMTS1* не приводил к изменению уровня метилирования гистона H3.

**Выводы.** Нокаут генов *RBFOX2* и *THBS1* влияет на уровень метилирования гистона H3 по H3K4, H3K9, H3K27, H3K36 в клеточных линиях *in vitro*. При этом все статистически значимые изменения уровня метилирования представляют собой повышение уровня метилирования по позициям, приводящим к подавлению экспрессии генов (H3K9me3 и H3K27me3), и снижение по позициям, связанным с повышением транскрипционной активности генов (H3K4me3 и H3K36me3).

Исследование выполнено при поддержке Гранта Президента РФ № МК-5944.2018.4.

## ВЛИЯНИЕ ИНАКТИВАЦИИ X-ХРОМОСОМЫ НА ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РЕЦИПРОКНОЙ ТРАНСЛОКАЦИИ 46X,t(X;9)(q22;q13)

**Затула Л.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

**Актуальность.** Фенотипические проявления транслокаций X; аутосома в отличие от транслокаций аутосома; аутосома часто зависят от нескольких факторов: расположения точек разрыва на обеих хромосомах и особенностей инактивации X-хромосомы. Благодаря развитию молекулярно-цитогенетических и генетических методов в настоящее время мы можем более детально исследовать каждый конкретный случай таких транслокаций, что позволяет глубже понять причины проявления патологического фенотипа.

**Цель.** Оценить влияние процесса инактивации X-хромосомы на клиническое проявление транслокации 46X,t(X;9)(q22;q13).

**Материал и методы.** У пациентки женского пола в возрасте 9 месяцев с реципрокной транслокацией 46X,t(X;9)(q22;q13), выявленными с помощью стандартного цитогенетического анализа, был проведен молекулярно-генетический анализ с помощью микрочипов Human Genome CGH Microarray Kits 8×60K (Agilent Technologies, США), а также проанализирован уровень метилирования генома с помощью метилчипа Human Methylation Microarrays (Agilent Technologies, США). Микрочиповый анализ был осуществлен согласно протоколу, предложенного фирмой производителем. Кроме того, у больной был оценен характер инактивации X-хромосомы с помощью метил чувствительной ПЦР на область первого экзона X-сцепленного гена *AR*.

**Результаты.** У пациентки с реципрокной транслокацией был проведен молекулярно-цитогенетический анализ с помощью метода aCGH, который показал, что транслокация у пациентки является сбалансированной, а в регионе 22q11.22 имеется небольшая делеция 65 т.п.н., затрагивающая два гена – *PRODH* и *DGCR5*. Эта микроделеция относится к синдрому проксимальной микроделеции 22q11.2 (синдром ДиДжоржи, OMIM 611867). Результаты анализа характера инактивации продемонстрировали 100% смещение в сторону инактивации материнской X-хромосомы. В результате транслокации *denovo* у пациентки произошел реципрокный обмен между хромосомами X и 9, при котором центр инактивации X-хромосомы, содержащий ген *XIST*, локализованный в сегменте q13, остался на X-хромосоме, а ген *XACT*, локализованный в сегменте q23, переместился на хромосому 9. Ген *XACT* является одним из кандидатных генов, участвующих в инициации инактивации X-хромосомы. Его потеря может привести к нарушению процесса инактивации на деривате X. Чаще всего при транслокациях X-хромосома:аутосома у пациенток женского пола инактивированной оказывается нормальная X-хромосома. Но в нашем случае логично предположить, что инактивируется мутантная X-хромосома, так как клинические симптомы у описываемой нами пациентки сходны с некоторыми симптомами больных с делециями длинного плеча del(9)(q22-q32), а именно с задержкой умственного развития с эпилептическими припадками, а также с гидронефрозом. Для проверки нашей гипотезы мы провели сравнительный анализ уровня метилирования X-хромосом у больной с делецией и женщины с нормальными X-хромосомами. Оказалось, что уровень метилирования региона

X-хромосомы, который не участвовал в хромосомной перестройке, у обеих женщин одинаков, тогда как метилирование региона, участвующего в транслокации у больной девочки выше, чем у женщины с нормальными X-хромосомами.

**Выводы.** Аномальное метилирование деривата X-хромосомы у пациентки с кариотипом 46X,t(X;9)(q22;q13), вызванное потерей гена ХАСТ, привело к проявлению тяжелых клинических симптомов.

## ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ И ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ У ЗОЛОТИСТЫХ ХОМЯКОВ, ЗАРАЖЕННЫХ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ОПИСТОРХОВ НА ФОНЕ «ЛЕЧЕНИЯ» ПРАЗИКВАНТЕЛЕМ

**Котова В.Н.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биологии и генетики, Центральная научно-исследовательская лаборатория*

**Актуальность.** Западная Сибирь является гигантским природно-очаговым резервуаром *Opisthorchis felinus*. В северных районах Обь-Иртышского бассейна пораженность населения может достигать 95%. Известны исследования (Н.Н.Ильинских с соавт., 1987, 2000, 2014) свидетельствующие о мутагенном действии маритописторхов на геном человека и экспериментальных животных. Празиквантел является основным препаратом, используемым по дегельминтизации человека больного описторхозом. Празиквантел (лат. Praziquantelum) - антигельминтное средство широкого спектра действия. Препарат повышает проницаемость мембран клеток паразита для кальция, тем самым вызывая генерализованное сокращение мышечных клеток паразита, что при стойком параличе ведёт к смерти. Исследований, свидетельствующих о цитогенетическом эффекте лечения празиквантелом в доступных источниках мы не обнаружили.

**Цель.** Изучить цитологические и цитогенетические изменения эритроцитов здоровых хомяков и хомяков, заражённых гельминтом вида *Opisthorchis felinus*, а также хомяков, которым давали противогельминтный препарат - Празиквантел.

**Материал и методы.** Во время забоя лабораторных животных в Центральной научно-исследовательской лаборатории Сибирского государственного медицинского университета г. Томска были сделаны мазки крови здоровых, заражённых и «леченных» хомяков в количестве 10 штук на каждую группу животных. Цитологические изменения смотрели на препаратах крови, приготовленных методом мазка, зафиксированного в жидкости Карнуа и окрашенного метиленовым синим. На препаратах просматривали не менее 1000 эритроцитов. Для оценки результатов исследования был использован метод Манна – Уитни.

**Результаты.** Сравнительный анализ эритроцитов у здоровых хомяков и хомяков, заражённых *Opisthorchis felinus*, показал значимые изменения числа всех изучаемых нами патологических форм эритроцитов ( $p < 0,01$ ): макроциты, микроциты, дакрициты, стоматоциты, эхиноциты, а так же эритроцитов, имеющих дегенеративные патологии и микроядра. При сравнении группы здоровых хомяков и группы хомяков, которым давали празиквантел, изменения оказались незначительны только в случае с микроцитами ( $p > 0,05$ ), остальные патологии имели значимость  $p < 0,01$ . Изучая изменения числа патологических форм эритроцитов у заражённых хомяков в сравнении с хомяками, которые получали противогельминтный препарат, выявилось значимое снижение у получавших препарат

хомяков, микроцитов ( $p < 0,01$ ), при этом наоборот, «леченые» хомяки по сравнению с «нелеченными» имели повышенную частоту эритроцитов с дегенеративными ( $p < 0,01$ ) патологиями и микроядрами ( $p < 0,05$ ). Частота других патологий эритроцитов статистических различий с контрольным уровнем не имела.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о том, что при заражении хомяков, а также при их «лечении» празиквантелом возникают значимые изменения числа некоторых цитогенетических и цитологических патологий эритроцитов крови.

## ЗАДЕРЖКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ГЕН SYT10

**Крикунова П.А., Вершинина Ю.А., Ли В.А.**

*Научно-исследовательский институт медицинской генетики Томского национального исследовательского медицинского центра, г. Томск*

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения, умственная отсталость широко распространена во всем мире, и количество людей с такой патологией составляет до 3% от всего населения. Поэтому, становится совершенно очевидными важность клинической и молекулярной диагностики и необходимость разработки подходов к лечению таких больных. Ранее у пробанда с недифференцированной умственной отсталостью и эпилепсией был проведен цитогенетический анализ кариотипа, который не выявил никаких аномалий. Затем с использованием метода агау-СГН у пробанда была обнаружена микроделеция короткого плеча 12 хромосомы, участка p11, с захватом в делецию второго – четвертого экзона гена *SYT10*, которая была подтверждена с использованием ПЦР в реальном времени. Аналогичная делеция была обнаружена у здоровой матери пробанда. По-видимому, данная делеция у матери, приводящая к гомозиготизации гена *SYT10*, не проявляется фенотипически, а у пробанда, возможно, имеется какая-либо мутация этого гена на другом гомологе, которая приводит к нокауту этого гена.

**Цель.** Провести поиск мутаций в гене *SYT10* у пробанда с целью обнаружения возможных причин недифференцированной умственной отсталости.

**Материал и методы.** У матери и пробанда (отец умер) проведено секвенирование всех экзонов и интронов гена *SYT10* с использованием ДНК-секвенатора ABI Prism 3130XL (Applied Biosystems, США). Мать пробанда, будучи здоровой, служила контролем секвенирования.

**Результаты.** Секвенирование всех экзонов гена *SYT10* у пробанда не выявило никаких мутаций в данном гене.

**Выводы.** Таким образом, причина недифференцированной умственной отсталости у пробанда точно не обнаружена.

## ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЙ СТАТУС ИМПРИНТИРОВАННЫХ ГЕНОВ В ПЛАЦЕНТЕ ПРИ ПРИВЫЧНОМ НЕВЫНАШИВАНИИ БЕРЕМЕННОСТИ

**Лапшина В.В., Беличенко Д.В., Кадралиева А.А.**

*Научно-исследовательский институт медицинской генетики Томского национального исследовательского медицинского центра, г. Томск*

*Лаборатория цитогенетики*

**Актуальность.** Репродукцию человека контролируют как генетические механизмы, так и эпигенетические факторы регуляции генной экспрессии, одним из которых является геномный импринтинг. Он играет ключевую роль в обеспечении нормального эмбрионального развития, оказывает влияние на степень экспрессии генов, контролирующей рост эмбриона, процессы пролиферации и дифференцировки клеток. Механизмы импринтинга связаны с дифференциальным метилированием промоторных регионов импринтированных генов, регуляторных последовательностей, устанавливаемых строго специфичным образом в гаметогенезе и поддерживаемых в соматических клетках на протяжении всего онтогенеза. Нарушение дифференциального метилирования импринтированных генов приводит к эпимутациям, в результате которых происходит нарушение ранних этапов онтогенеза.

**Цель.** Анализ индекса метилирования одного из импринтированных локусов гена *NESP55* и *GRB10* в выборке спонтанных абортусов (СА) I триместра беременности с нормальным кариотипом.

**Материал и методы.** В работе использовались образцы внезародышевой мезодермы 47 СА I триместра с нормальным кариотипом. В качестве контрольной выборки – внезародышевая мезодерма 45 медицинских абортусов. ПЦР проводили на термоциклере. Индекс метилирования определяли путем пиросеквенирования пяти CpG-динуклеотидов для гена *NESP55* и восьми для *GRB10* на пиросеквенираторе PyroMark Q24. Статистический анализ проводили с использованием пакета программ «Statistica 6.0».

**Результаты.** Для гена *NESP55* в контрольной выборке минимальный и максимальный индекс метилирования составил 26,6% и 70,9%, был обнаружен в пятом CpG. Среди СА данные показатели составили 32,7% в пятом CpG и 84,4% в четвертом CpG. Сравнение среднего показателя индекса метилирования CpG показало, что в контрольной группе его минимальное значение  $41,7 \pm 7,7\%$  в третьем CpG, максимальное  $43,5 \pm 8,3\%$  в первом CpG, со средним значением по всем CpG сайтам –  $42,7 \pm 9,6\%$ . Для группы СА данные показатели находились в пределах  $47,7 \pm 9,8\%$  в пятом CpG и  $50,0 \pm 8,1\%$  во втором CpG, со средним значением –  $49,4 \pm 7,8\%$  ( $p < 0,05$ ). Индекс метилирования гена *GRB10* в контрольной группе находился – от 29,5% в четвертом CpG до 71,0% в пятом CpG. В выборке СА минимальное значение этого показателя 20,0% в четвертом, максимальное 59,5% в восьмом CpG. Среднее значение индекса метилирования в контрольной группе – от  $49,3 \pm 9,2\%$  в третьем CpG до  $51,3 \pm 6,1\%$  в первом CpG, со средним показателем по всем CpG  $50,2 \pm 4,4\%$ . В выборке СА данные значения составили  $37,9 \pm 7,7\%$  в первом CpG,  $41,8 \pm 7,6\%$  во втором, со средним уровнем  $40,6 \pm 6,5\%$  ( $p < 0,01$ ). Увеличение индекса метилирования *NESP55* может приводить к снижению экспрессии гена, а значит к уменьшению количества продуцируемого белка. Снижение индекса метилирования гена *GRB10* могло привести к увеличению экспрессии данного гена, и значит к увеличению количества данного белка.

**Выводы.** В группе индуцированных и спонтанных абортусов индекс метилирования гена *NESP55* показал статистически значимое увеличение в группе СА, как по отдельным анализируемым CpG-сайтам, так и в целом по пяти CpG-динуклеотидам ( $42,7 \pm 9,6\%$  и  $49,4 \pm 7,8\%$ , соответственно,  $p < 0,05$ ). Индекс метилирования гена *GRB10* в группе СА по сравнению с индуцированными абортусами был статистически значимо ниже как по отдельным CpG, так и в среднем по группам ( $41,3 \pm 8,4\%$  и  $50,4 \pm 5,0\%$ ,



соответственно,  $p < 0,01$ ). NESP55 является биомаркером эндокринных и нейроэндокринных опухолей, принимает участие в клеточном росте. GRB10 взаимодействует с рецепторами инсулина и инсулиноподобного фактора роста, подавляя активность тирозинкиназы. Увеличение индекса метилирования NESP55 и его снижение в GRB10 в группе СА может усиливать подавление роста эмбриона и привести к остановке его развития.

## МОЛЕКУЛЯРНО-ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАРИОТИПОВ СПОНТАННЫХ АБОРТУСОВ У ЖЕНЩИН С ПРИВЫЧНЫМ НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

**Ли В.А., Крикунова П.А., Вершинина Ю.А.**

*НИИ медицинской генетики, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, г. Томск*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской генетики*

**Актуальность.** Привычное невынашивание беременности (ПНБ) на разных сроках – чрезвычайно распространенное явление в современной гинекологии. С данным диагнозом сталкиваются около 5% супружеских пар в популяции. В качестве причин невынашивания беременности рассматривают инфекции, нарушения эндокринной системы, иммунный статус, анатомические особенности женского организма и многие другие факторы. Одной из ведущих причин ПНБ принято считать генетический фактор, под которым понимают спонтанное прерывание беременности плодом с хромосомными нарушениями. Средняя частота хромосомных аномалий у спонтанных абортусов человека составляет около 50% и если считать возникновение хромосомных аномалий случайным событием, то, независимо от кариотипа первого выкидыша, последующий должен быть цитогенетически нормальным (в 50% случаев).

**Цель.** Оценить кариотип спонтанных абортусов супружеских пар с ПНБ, с учетом цитоморфологических характеристик эмбриона (плохая культивируемость в питательных средах). И определить наличие закономерной повторяемости хромосомной конституции (нормальной или аномальной) у спонтанных абортусов от одной супружеской пары.

**Материал и методы.** Объектом настоящего исследования были спонтанные абортусы, поступившие из гинекологических отделений и акушерских клиник гг. Томска и Северска. Всеми женщинами было подписано информированное согласие и предоставлена информация о возрасте, акушерско-гинекологическом анамнезе, числе и исходах предыдущих беременностей. Абортивный материал доставляли в лабораторию в стерильных условиях. Он был представлен фрагментами плодного мешка, ткани которого отмывали от крови и отделяли от децидуальных тканей. Кариотип эмбрионов был получен с использованием метода сравнительной геномной гибридизации CGH (20 образцов). Для статистической обработки был использован пакет программ SPSS STATISTICS 17.0.

**Результаты.** Было прокаротипировано 20 случаев повторной гибели эмбриона в 10 семьях. В соответствии с кариотипом эмбрионы относили к группе «нормальный кариотип» (46,XX или 46,XY) или к группе «аномальный кариотип» (все типы хромосомных аномалий). После гибели эмбриона с аномальным кариотипом следующий абортус был с нормальным кариотипом в 50% случаев. Оба абортуса с аномалиями кариотипа встречались в 50%

случаев. Если предыдущий абортус имел нормальный кариотип, последующий в большинстве случаев (66,7%) был нормальным, а аномальный кариотип встречался в 33,3% случаев. У 60% женщин все погибшие зародыши были с нормальным кариотипом. Оба выкидыша с аномалиями кариотипа имели 10% женщин с ПНБ. Аномалии кариотипов представляли собой повторные трисомии по 18 и 19 хромосомам (10% абортусов в обоих случаях).

**Выводы.** Определенный спектр и частота кариотипов допускают существование неслучайного распределения кариотипов абортусов у части женщин: обнаружена повышенная вероятность того, что последующий абортус будет иметь такой же кариотип (нормальный), что и предыдущий. Полученные данные не являются статистически значимыми, так как исследование проводилось на малой выборке.

## ИССЛЕДОВАНИЕ АССОЦИИ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ HLA/KIR С МИАСТЕНИЕЙ ГРАВИС

**Марандина И.М.**

*Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск*

*Кафедра неврологии*

*Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, г. Новосибирск*

*Лаборатория фармакогеномики*

**Актуальность.** Миастения - классическое аутоиммунное заболевание, патогенез которой связан с выработкой антител к молекулярным мишеням нервно-мышечного синапса и мышцы. Оно характеризуется патологически быстрой утомляемостью поперечнополосатых мышц.

Ассоциативные исследования миастении гравис с человеческими лейкоцитарными антигенами (HLA) начались с начала 1970-х годов. В европейских популяциях наиболее часто упоминаемыми аллелями комплекса HLA, которые ассоциированы с миастенией гравис, являются DRB1\*03, DQB1\*02 и DQB1\*03.

KIR-рецепторы – трансмембранные гликопротеины с двумя или тремя внеклеточными иммуноглобулинподобными доменами и длинным или коротким цитоплазматическим участком. KIR-система обладает чрезвычайно высоким уровнем полиморфизма. Полиморфизм KIR-генов и сочетания KIR-HLA являются важным иммуногенетическим фактором, играющим существенную роль в предрасположенности и/или резистентности к инфекционным, аутоиммунным и онкологическим заболеваниям.

**Цель.** Поиск аллелей генов HLA-DRB1, DQA и DQB, ассоциированных с развитием миастении гравис, исследование ассоциации вариантов генов KIR с миастенией гравис у жителей города Новосибирска.

**Материал и методы.** В исследовании использовали образцы ДНК, выделенные из крови пациентов с миастенией и контрольной группы, с концентрацией 10-150 нг/мкл. Были исследованы 168 ДНК от 74 больных миастенией и 118 контрольных ДНК. Для выявления аллелей генов HLA-DRB1, DQA и DQB и генов KIR использовали аллель-специфичную полимеразную цепную реакцию с детекцией результатов в режиме реального времени с использованием TaqMan зондов. Для выявления KIR-аллелей для каждой ДНК поставлено 7 реакций со смесями KIR1-KIR7. Каждая смесь содержала 2-3 комбинации праймеров-зонд

для выявления одного из KIR-генов. В каждой смеси представлен хотя бы один ген, который должен присутствовать при любом гаплотипе.

**Результаты.** Для гена HLA-DRB1 была показана значимая разница в частоте встречаемости аллелей DRB3: в группе больных миастенией частота встречаемости данного аллеля составила 19%, в то время как в контрольной группе – 10%. Таким образом, аллель DRB3 является предрасполагающим фактором развития миастении ( $p=0.005$ ,  $OR=2.294$ ,  $C.I.=[1.255-4.194]$ ). Для остальных аллелей генов HLA-DRB1, DQA и DQB значимой разницы обнаружено не было.

Среди контрольной группы наиболее часто встречалась делеция генов 2DS4f (62%), 2DL2 (54%), 2DS3(60%), 2DL5 (43%), 2DS1 (46%). Среди больных миастенией – 2DS4f (50%), 2DS3 (61%), 2DS4v (35%), 2DL5 (40%). Делеция гена 2DL2 и 2DS1 значительно реже встречается у больных миастенией, чем в контрольной группе – 8% против 54% и 14% против 46% соответственно. То есть можно предположить, что делеция генов 2DL2 и 2DS1 является протективным фактором для развития миастении гравис.

**Выводы.** Анализ результатов показал, что аллель DRB3 является предрасполагающим фактором развития миастении гравис, также показано, что делеция генов 2DS1 и 2DL2 является протективным фактором развития миастении гравис среди жителей города Новосибирска.

## АНАЛИЗ МИКРОСТРУКТУРНЫХ АНОМАЛИЙ НА X-ХРОМОСОМЕ У ЖЕНЩИНЫ С ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ СМЕЩЕНИЕМ ИНАКТИВАЦИИ X-ХРОМОСОМЫ И НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

**Павлова К.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

**Актуальность.** Одной из главных проблем в репродуктивной биологии и медицине являются высокая частота эмбриолетальности у человека, составляющая 20-25%. Одним из вероятных факторов, влияющих на это, может быть нарушение процесса инактивации X-хромосомы, в частности, смещение от равновероятной инактивации (sXCI – skewed X chromosome inactivation). sXCI часто связано с патологическим фенотипом у человека и одной из наиболее вероятных причин этого являются летальные мутации или микроструктурные перестройки X-хромосомы, которые проявляются как вариации числа копий участков ДНК (Copy Number Variations, CNV).

**Цель.** Поиск потенциально патогенетически значимых CNVs у женщин с невынашиванием беременности и экстремальным sXCI.

**Материал и методы.** В качестве материала для исследования была использована ДНК, выделенная из лейкоцитов женщины в возрасте 26 лет с привычным невынашиванием беременности и ДНК, полученная из внезародышевых тканей её спонтанного абортуса на сроке 7,5 недель беременности. Для оценки характера инактивации X-хромосомы использовали метод, основанный на амплификации высокополиморфного первого экзона гена рецептора андрогена (AR). В качестве матрицы использовали образцы нативной ДНК и ДНК, предварительно ферментативно расщепленной метил-чувствительной

эндонуклеазойHpaII. В качестве праймеров для амплификации ДНК были использованы нуклеотидные последовательности к первому экзону гена *AR*. Фрагментный анализ продуктов ПЦР осуществляли в денатурирующем геле на генетическом анализаторе ABI Prism 3130x1 (AppliedBiosystems, США) в присутствии стандарта длины молекул ДНК GeneScan500-TAMRA. Идентификацию аллелей проводили с помощью программного обеспечения GeneMapperSoftware (AppliedBiosystems, США). Молекулярное кариотипирование было проведено с помощью сравнительной геномной гибридизации на микрочипах HumanGenome CGH MicroarrayKits 8×60K. Матричную сравнительную геномную гибридизацию проводили согласно протоколу производителя (AgilentTechnologies, США). Потенциально патогенетически значимые CNVs подтверждали с помощью ПЦР в реальном времени.

**Результаты.** Анализ характера инактивации у самой женщины выявил 100% асимметрию ХСІ. На Х-хромосоме этой женщины была обнаружена делеция региона Xq24 размером 239 kbc координатами chrX:118555586-118794279. В область делеции вошли 8 генов, начиная с *SLC25A43* и заканчивая *MIR766*. Такая же делеция на Х-хромосоме была выявлена у проанализированного нами ее эмбриона мужского пола. ДелецииXq24, затрагивающие гены *SLC25A43*, *SLC25A5-AS1*, *SLC25A5*, одни из наиболее распространенных в случае HER2-положительного рака молочной железы. Нокаунт *SLC25A43* неопухолевых клеточных линиях значительно ингибировал прогрессию клеточного цикла через G<sub>1</sub>-S, тем самым значительно снижая скорость пролиферации.

**Выводы.** Вероятно, что в обследованном нами случае, дефицит экспрессии генов, входящих в регион делеции, приводит к остановке клеточной пролиферации в бластоцисте в том пуле клеток, где активной остается мутантная Х-хромосома, и в итоге, к формированию вторичной асимметрии ХСІ у носительницы делеции. В дальнейшем у эмбриона мужского пола, который наследовал эту Х-хромосому от матери, может произойти дисрегуляция клеточного деления и дифференцировки, что приведет к гибели эмбриона.

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ № 18-015- 00437.

## ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КЛЕТОК БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ НЕФТЯНИКОВ-БУРОВИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ В ГЕНОМЕ ВАРИАНТОВ ГЕНА *GSTM1*ФЕРМЕНТА ГЛУТАТИОН-S-ТРАНСФЕРАЗЫ

**Попело Ю.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра биологии и генетики*

**Актуальность.** В настоящее время добыча нефти является одной из развивающихся отраслей промышленности, что привело к увеличению загрязненности прилегающих к нефтепромыслам зон. Установлено, что фермент глутатион-S-трансфераза участвует в механизмах детоксикации вредных химических агентов производственной среды. За выработку одной из изоформ этого фермента отвечает ген глутатион-S-трансферазы(*GSTM1*), поэтому цитогенетическая оценка клеток нефтяников-буровиков, подвергающихся воздействию вредных веществ на нефтепромыслах, является актуальной задачей.

**Цель.** Оценка клеток буккального эпителия нефтяников-буровиков методом анализа микроядер в зависимости от присутствия в их генотипе определённых аллелей гена глутатион-S-трансферазы(*GSTM1*).

**Материал и методы.** Обследовано 57 человек, занятых на предприятии нефтепромысла. Из них контрольную группу составили работники административно-хозяйственной части (n=27, 47%), представителями опытной группы являлись нефтяники-буровики (n=30, 53%). Анализ буккальных клеток осуществляли на мазках, окрашенных по Романовскому-Гимзе. Проводился подсчет буккальных клеток с микроядрами. Для статистической обработки использовали программу Statistical10. Применяли t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

**Результаты.** При сравнении по признаку количества буккальных клеток с микроядрами контрольной (4,64±0,81 эпителиоцитов, n=11) и опытной(15,42±4,08 эпителиоцитов, n=12) групп с генотипом *GSTM1*(0), сопровождающимся делецией и, вследствие этого, снижением активности фермента глутатион-S-трансферазы, выявлены статистически значимые различия. Среднее значение в опытной группе превышает среднее значение в контрольной в 3,3 раза. Также, при сравнении нефтяников-буровиков с генотипом *GSTM1*(0)(15,42±4,08эпителиоцитов,n=12) с группой буровиков с генотипом *GSTM1*(+)(7,5±1,62эпителиоцитов; n=16) найдены статистически значимые различия. По полученным данным можно сделать вывод о негативном влиянии наличия в геноме аллеля*GSTM1*(0) на мутагенные последствия воздействий условий окружающей среды на цитогенетический аппарат нефтяника-буровика. Следует отметить, что у некоторых нефтяников-буровиков, имеющих ген *GSTM1*, наблюдается повышенный уровень цитогенетических нарушений, что может быть связано с дефектностью иных детоксикационных систем или работой этих бурильщиков несколько в иных условиях, например, со шламами, имеющих повышенную радиоактивность.

**Выводы.** По результатам проведенного исследования выяснено, что в группе нефтяников-буровиков с нулевым генотипом *GSTM1*количество буккальных клеток с микроядрами значимо больше, чем у работников административно-хозяйственной части (контроль). Следует также отметить, что помимо нефти и ее компонентов мутагенным и комутагенным действием в условиях севера Сибири могут обладать и другие экстремальные факторы этого региона, такие как низкие температуры, гнус летом, отсутствие в воде и пище некоторых необходимых для организма микроэлементов, а также мощные геомагнитные поля аврооральной зоны и особенности светового режима (полярная ночь-день).

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА RS1801516 ГЕНА АТМ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

**Постригань А.Е.**

*НИИ Медицинской генетики ФГБНУ Томский НИМЦ РАН, г. Томск*

**Актуальность.** Заболевания сердечно-сосудистой системы являются одной из основных причин смертности в мире. По оценкам ВОЗ, от ишемической болезни сердца ежегодно умирает 7.4 млн человек. В настоящее время известно уже более 200 факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, немаловажную роль среди них играют и генетические факторы. Изученные на данный момент ассоциации не могут в полной мере

объяснить генетическую компоненту заболевания, поэтому актуальным остается вопрос о исследовании более широкого спектра генов. Согласно современным представлениям, протеины систем репарации ДНК задействованы во многих биохимических процессах. Участие продуктов генов систем репарации в процессах развития окислительного стресса и формирования иммунного ответа, делают их многообещающими кандидатами в гены подверженности сердечно-сосудистой патологии. Одним из ключевых ферментов репарации ДНК является протеинкиназа АТМ. Она играет важную роль в путях передачи сигнала о наличии двунитевых разрывов ДНК у высших эукариот. Описаны ассоциации гена АТМ с формированием и течением различных патологий.

**Цель.** Изучить вовлеченность полиморфизма гена АТМ в формирование предрасположенности ИБС.

**Материал и методы.** Были обследованы 100 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с эссенциальной артериальной гипертензией; Средний возраст больных составил 53,5 года. Из сопутствующих заболеваний пациенты имели сахарный диабет второго типа и ожирение. По каждому из изученных эндотипов (качественных признаков) группа больных ИБС была разделена на подгруппы. Выборка сформирована из образцов ДНК из банка НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ. В качестве контрольной группы была использована популяционная выборка жителей города Томска, включающая 250 человек; средний возраст - 47,6 года. У всех обследованных лиц получено информированное согласие на проведение исследования. Генотипирование панели маркеров проведено методом минисеквенирования (SNaPshot-анализа) на платформе ABI GeneticAnalyzer 3730 согласно ManualGuideAppliedBiosystemsUserBulletin (UsingtheSNaPshot® MultiplexSystem, 2005). Анализ данных произведен с помощью программного обеспечения GenoMapper v4.1.Оценку соответствия наблюдаемого распределения генотипов ожидаемому при равновесии Харди-Вайнберга проводили с использованием критерия  $\chi^2$ . Для сравнения частот аллелей и генотипов между различными группами применяли критерий  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йетса на непрерывность и точный тест Фишера при малочисленных выборках. Об ассоциации аллелей, гаплотипов и генотипов с патологическим состоянием судили по величине отношения шансов (OR) с 95%-ым доверительным интервалом (CI).

**Результаты.** Была выделена подгруппа, условно обозначенная «мягкая ИБС». Это больные со стабильной стенокардией, менее чем с двумя инфарктами и 1–2 стенозами, также данная подгруппа характеризовалась меньшим количеством сопутствующих патологий. В подгруппе с «мягкой ИБС» частота артериальной гипертензии на 8,9%, ниже, чем в общей группе больных ИБС, острого коронарного синдрома – на 8,1%, дислипидемии – на 5,6%, сахарного диабета второго типа, инсультов, гиперхолестеринемии – на 4%. Данная подгруппа статистически значимо отличалась от популяционной выборки по частотам аллелей ( $\chi^2=5,25$ ;  $p=0,022$ ) и генотипов ( $\chi^2=7,17$ ;  $p=0,028$ ) rs1801516 гена АТМ. К ИБС с более мягким течением предрасполагают аллель А (OR=1,94 (CI: 1,09-3,42),  $\chi^2=5,25$ ,  $p=0,022$ ) и генотип АА (OR=4,01 (CI: 1,35-11,90),  $\chi^2=4,46$ ,  $p=0,035$  ( $pf=0,027$ )).

**Выводы.** В настоящем исследовании установлено, что аллель А полиморфизма rs1801516 гена АТМ является протективным, а генотип АА предрасполагает к более легкому течению ишемической болезни сердца. Это указывает на то, что данный ген может

представлять собой интерес для определения особенностей клинической картины при патологии сердечно-сосудистой системы.

## ГЛУТАМАТ И ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНОВ ГЛУТАМАТЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

**Русакова И.В., Миронова Ю.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск*

*Кафедра неврологии и нейрохирургии*

*НИИ психического здоровья Томского НИМЦ, г. Томск*

*Лаборатория молекулярной генетики и биохимии*

**Актуальность.** Болезнь Паркинсона (БП) – прогрессирующее мультисистемное заболевание с неуклонно прогрессирующим ростом заболеваемости и тяжелой инвалидизацией больного. Согласно литературным данным, при нейродегенеративных расстройствах наблюдается нарушение метаболизма глутамата. Нарушения регуляции глутаматергической системы могут быть вызваны как воздействием внешних факторов, так и быть генетически детерминированы. Полиморфизмы генов, кодирующие субъединицы глутаматергических рецепторов, а также транспортеры глутамата являются кандидатными на роль определяющих вероятность развития БП.

**Цель.** Определение концентрации глутамата в сыворотке крови и генотипирование полиморфизмов генов глутаматергической системы у пациентов с болезнью Паркинсона.

**Материал и методы.** В основную группу исследования были включены 222 пациента с диагнозом болезни Паркинсона. В качестве контрольной группы обследовано 318 условно здоровых лиц. Концентрацию глутамата определяли в сыворотке крови 133 пациентов и 79 здоровых лиц спектрофотометрическим методом. Определение аллельных вариантов генов транспортера глутамата *SLC1A2* (rs4354668), глутаматергического NMDA-рецептора *GRIN2A* (rs2650427, rs1969060) и глутаматного каинатного рецептора *GRIK4* (rs1954787) проводили методом полимеразной цепной реакции. Статистический анализ и обработку данных проводили с использованием пакета SPSS 20.0 для Windows. Значимость различий определяли по U-критерию Манна-Уитни с вычислением медианы и квартилей. Распределение частот генотипов проверяли на соответствие равновесию Харди–Вайнберга. Сравнение частот генотипов и аллелей в исследуемых группах проводили по критерию  $\chi^2$ . Различия считали значимыми при  $p \leq 0.05$ .

**Результаты.** Было выявлено статистически значимо ( $p < 0,001$ ) более высокая концентрация глутамата у больных с БП (41,79 [33,83; 52,05] мкмоль/л) по сравнению со значениями здоровых лиц (32,41 [27,59; 39,87] мкмоль/л). Анализ частот полиморфизмов генов показал, что наблюдаемое распределение генотипов соответствует ожидаемому при равновесии Харди–Вайнберга, за исключением распределения частот генотипов для полиморфизма rs1969060 гена *GRIN2A*. Сравнение распределения частот генотипов и аллелей полиморфизмов rs2650427 (*GRIN2A*), rs4354668 (*SLC1A2*) и rs1954787 (*GRIK4*) между пациентами с БП и контрольной группой не выявило значимых различий. Статистически значимые результаты были получены для полиморфизма rs1969060 (*GRIN2A*) ( $\chi^2 = 17,378$ ;  $p < 0,001$ ), соотношение генотипов AA:AG:GG составило 60,8%:33,8%:5,4% у здоровых лиц и 84,1%:11,8%:4,1% у пациентов с БП. При вычислении показателя «отношение шансов» было выявлено predisponирующее влияние генотипа AA и протективное генотипа AG этого полиморфизма относительно риска развития болезни Паркинсона (ОШ: 3,41; 95% CI: 1,83 –

6,36 и ОШ: 0,26; 95% CI: 0,13 – 0,51 соответственно).

**Выводы.** В результате исследования были выявлены изменения в концентрации глутамата в сыворотке крови пациентов с БП. Также наблюдается значимая ассоциация полиморфизма rs1969060 гена *GRIN2A* данной патологией, что позволяет предположить роль глутаматергической системы в патофизиологических процессах при болезни Паркинсона.

## ПОЛИМОРФНЫЕ ВАРИАНТЫ ГЕНОВ РЕГУЛЯТОРОВ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА

**Сульгин А.А., Дмитриева А.И.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Областной онкологический диспансер, г. Томск*

**Актуальность.** Одним из ключевых генов-супрессоров, играющих фундаментальную роль в поддержании генетической стабильности, является ген *TP53* (17p13.1). Из известных более чем 30 полиморфных вариантов гена *TP53* функциональное значение имеет экзонный полиморфизм 215C>G. В зарубежных и отечественных исследованиях установлено, что аллель С этого варианта ассоциирован с риском развития рака яичника, рака легкого и рака молочной железы.

Ген *CDKN1A* картирован в локусе бр.21.2 и его биологическая роль заключается в подавлении киназной активности, необходимой для перехода клетки из G1 в S-фазу, продвижение по G2-фазе и вход в митоз. В промоторе гена *CDKN1A* представлены полиморфные варианты -1026A>G и -369G>C, которые имеют функциональное значение, поскольку они способны приводить к снижению скорости и частоты актов инициации синтеза РНК, и как следствие, к снижению экспрессии гена.

**Цель.** Оценить распределение полиморфных вариантов генов *TP53* 215C>G (rs1042522) и *CDKN1A*-1026A>G (rs2395655) и -369G>C (rs4135239) при раке желудка.

**Материал и методы.** Работа проведена на образцах операционного материала 200 пациентов (75 женщин и 125 мужчин, средний возраст 56±9 лет) с диагнозом рак желудка. Группу сравнения составили 260 здоровых доноров, с сопоставимыми характеристиками.

Образцы ДНК больных раком желудка и здоровых доноров были протипированы по полиморфизмам *TP53* 215C>G, *CDKN1A*-1026A>G и -369G>C путем ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме реального времени. Для проверки гипотезы о значимости различий между исследуемыми группами использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона (при значении абсолютных частот больше 10) и критерий Фишера (при значении абсолютных частот меньше 5). Для оценки ассоциации между определенными генотипами и риском развития заболевания производили подсчет отношения шансов по стандартной формуле:  $OR = a/b * d/c$ , где, а и b- количество больных, имеющих и не имеющих мутантный генотип, d и c - количество человек в контрольной группе, имеющих и не имеющих мутантный генотип.

**Результаты.** Анализ полиморфных вариантов 215C>G гена *TP53* позволил установить достоверное ( $p=0,001$ ) увеличение частоты встречаемости аллеля С у больных раком желудка (23,35%) по сравнению с аналогичным показателем у здоровых лиц (14,62%). Частота встречаемости генотипов GC и CC (22,50 и 12,00%, соответственно) у больных раком



желудка статистически значимо превышала таковую у здоровых доноров (14,62 и 7,31%, соответственно). Риск развития злокачественных новообразований желудка для здоровых носителей аллеля С полиморфного участка 215С>G гена *TP53* увеличивается в 1,7 (CI<sub>95%</sub> 1,25 – 2,51), у носителей генотипа GC – в 1,8 (CI<sub>95%</sub> 1,10 – 3,07), CC – в 1,9 раза (CI<sub>95%</sub> 0,99 – 3,90). Изучение распределения полиморфных вариантов G1026A гена *TP53* показало, что у больных раком желудка частота встречаемости гомозиготного генотипа AA (15,50%) превышала таковую у здоровых лиц (6,54%) более, чем в 2 раза. Частота встречаемости «патологического» аллеля А полиморфного варианта -1026A>G гена *CDKN1A* у больных раком желудка была в 1,5 раза выше, чем аналогичный показатель у здоровых лиц (32,25 и 20,96%, соответственно). Риск развития рака желудка при носительстве минорного аллеля А полиморфного варианта -1026A>G гена *CDKN1A* у здоровых индивидуумов возрастал в 1,8 (CI<sub>95%</sub> 1,32 – 2,44), при носительстве генотипа GA – в 1,5 (CI<sub>95%</sub> 0,96 – 2,27) и генотипа AA – в 3 раза (CI<sub>95%</sub> 1,52 – 5,99).

**Выводы.** Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что риск развития рака желудка ассоциирован с носительством аллеля С, генотипов CC и GC полиморфных вариантов 215С>G гена *TP53* и -369G>C гена *CDKN1A*, а также аллеля А и генотипов AA и GA полиморфного варианта -1026A>G гена *CDKN1A*.

## ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА НА ГЕНЕРАТИВНЫЕ И СОМАТИЧЕСКИЕ КЛЕТКИ ВАХТОВЫХ РАБОЧИХ СИБИРИ

Тагаев А.В., Лемешко П.Д., Цветухин М.О.

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биологии и генетики*

**Актуальность.** Регистрируемый уровень аномальных сперматозоидов может служить индикатором наличия дефектного механизма, связанного с процессом созревания сперматозоидов. Морфология сперматозоидов является классической характеристикой параметров качества спермы, а её изменения служат маркером генетических повреждений молекулярных структур ядер клеток организма. Ранее нами было установлено, что у вахтовых рабочих-нефтяников на севере Сибири значимо возрастает число соматических клеток буккального и урогенитального эпителия, что мы склонны были считать следствием влияния на рабочего-нефтяника углеводородов с генотоксическими эффектами.

**Цель.** Изучение зависимостей между частотой различных форм тератозооспермии и кариопатологически измененных эпителиоцитов урогенитального тракта и носительством мутантных вариантов генов фермента глутатион-S-трансферазы (*GSTM1* и *GSTT1*) у вахтовых рабочих-нефтяников, страдающих инфертильностью.

**Материал и метод.** Обследовано 170 рабочих-нефтяников мужского пола в возрасте от 28 до 39 лет. Для анализа у всех обследуемых были взяты образцы спермы и эпителий урогенитального тракта. У каждого человека анализировали не менее 1000 эпителиоцитов и сперматозоидов. Отмечались выраженные изменения размеров головки. Изменения формы, дефекты акросомальной области, удвоение головки, а также аномалии шейки и хвоста оценивались визуально. Среди генов, задействованных в системе детоксикации, были изучены два полиморфных варианта генов *GSTM1* и *GSTT1*. При анализе генов на наличие делеций использовали мультиплексную ПЦР. Разделение продуктов амплификации генов

проводили в горизонтальном 3% агарозном геле. Нормальные аллели генов характеризуются присутствием ПЦР-продуктов: для *GSTM1* и *GSTT1* гомозигот по доминантным аллелям и гетерозигот. Делеционные гомозиготные варианты выявлялись по отсутствию фрагментов статистических программ STATISTICA v.6.0.

**Результаты.** Наблюдается четко выраженный полиморфизм в уровне кариопатологических изменений в эпителиоцитах уrogenитального тракта у рабочих-нефтяников с инфертильностью в зависимости от их генотипа. Значимо повышен был уровень кариопатологических нарушений у рабочих, имеющих сочетание гомозиготного нулевого генотипа одновременно по генам *GSTM1* и *GSTT1*, а так же имеющих сочетание генов *GSTM1* (0/0) и *GSTT1* (+), по сравнению с нормальными гомозиготами – *GSTM1*(+)/*GSTT1*(+) и гетерозиготами *GSTM1*(+)/*GSTT1*(0/0). Среди наблюдаемых aberrаций наиболее часто наблюдались клетки с микроядрами и протрузиями, которые возможно отнести к истинным цитогенетическим aberrациям. Анализ морфологических изменений сперматозоидов свидетельствует о том, что у рабочих с инфертильностью наблюдается значительное возрастание в семенной жидкости числа сперматозоидов с дефектами головки. Корреляционный анализ по результатам обследования рабочих, являющихся носителями двойного гомозиготного нулевого генотипа, показал достоверную положительную связь между числом эпителиоцитов с микроядрами, и изменением размеров сперматозоидов с другой.

**Выводы.** Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что у рабочих нефтяников с инфертильностью наблюдаются статистически значимые изменения частоты кариопатологических нарушений эпителиоцитов уrogenитального тракта и показателей тератозооспермии в зависимости от генетического полиморфизма генов системы детоксикации ксенобиотиков *GSTM1* и *GSTT1*.

## ИЗУЧЕНИЕ АССОЦИАЦИИ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ *NOS3* И *CYP2C19* С ТЯЖЕСТЬЮ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ЖЕНЩИН С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

**Цываненко А.К.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*НИИ кардиологии, Томский НИМЦРАН, Томск*

**Актуальность.** Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является прогрессирующим синдромом. Одной из основных причин развития ХСН в РФ является ишемическая болезнь сердца (ИБС). Хорошо известно, что существуют гендерные различия, влияющие на тяжесть течения ИБС и развитие ХСН. Вследствие роста частоты ХСН возрастает потребность в исследованиях, направленных на выявление факторов риска патологических изменений, среди которых немаловажное значение занимает изучение генетических предикторов заболеваний.

**Цель.** Оценить ассоциацию полиморфизмов T-786C гена *NOS3* и G681A гена *CYP2C19* с тяжестью течения ХСН в выборке женщин с ИБС.

**Материал и методы.** В исследование вошли 76 женщин в возрасте 60 (55; 68) лет, больных ИБС и ХСН. В группу контроля были включены 109 женщин в возрасте 54 (49; 58) года без сердечно-сосудистых заболеваний в анамнезе. Варианты G681A гена цитохрома P-

450 (*CYP2C19*) и T-786C гена эндотелиальной NO-синтазы(*NOS3*) определяли с помощью аллель-специфичной полимеразной цепной реакции (SNP-express, НПФ «ЛИТЕХ», Россия). Статистический анализ качественных данных проводили с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона или двустороннего точного теста Фишера, количественных – с использованием критерия Манна-Уитни или Краскела-Уоллиса.

**Результаты.** Частоты генотипов генов *NOS3* и *CYP2C19* в группе контроля были следующими: -786TT – 47(43,1%), -786TC – 54(49,6%), -786CC – 8(7,3%) и 681GG – 82(75,2%), 681GA – 27(24,8%), 681AA – 0(0%), соответственно. Частота встречаемости аллеля -786C и аллеля -681A в группе контроля составила 32% и 12%, соответственно. В группе пациентов частоты генотипов следующие: -786TT – 29(38,2%), -786TC – 40(52,6%), -786CC – 7(9,2%) и 681GG – 56(80%), 681GA – 11(15,7%), 681AA – 3(4,3%). Частоты аллеля -786C и аллеля -681A в группе пациентов были 36% и 12%, соответственно. Распределение генотипов для генов *NOS3* и *CYP2C19* в выборках соответствовало равновесию Харди-Вайнберга ( $p > 0,05$ ). Между пациентами и здоровыми лицами отсутствовали статистически значимые различия по частоте встречаемости генотипов и аллелей гена *NOS3* ( $p = 0,057$  и  $p = 0,493$ ). В то же время обнаружены значимые различия в распределении генотипов гена *CYP2C19* между изучаемыми выборками ( $p = 0,036$ ). Но частота аллеля 681A в группах исследования была одинаковой ( $p = 0,946$ ).

Проведен анализ ассоциации полиморфных вариантов с тяжестью течения ХСН среди женщин, больных ИБС. Группы носителей разных генотипов как гена *NOS3*, так и гена *CYP2C19* были сопоставимы по частоте случаев функционального класса (ФК) I, II, III стенокардии ( $p = 0,198$  и  $p = 0,958$ ) и частоте инфарктов миокарда ( $p = 0,479$  и  $p = 0,227$ ). Носители разных генотипов не отличались по частоте ФК I, II, III ХСН ( $p = 0,535$  для гена *NOS3* и  $p = 0,129$  для гена *CYP2C19*) и фракции выброса левого желудочка ( $p = 0,317$  для гена *NOS3* и  $p = 0,267$  для гена *CYP2C19*). Отсутствовала ассоциация вариантов T-786C гена *NOS3* и G681A гена *CYP2C19* с такими предикторами ХСН, как сахарный диабет 2 типа, уровень глюкозы и ожирение.

**Выводы.** В выборке женщин, больных ИБС и ХСН, генотип 681AA варианта G681A гена цитохрома P450 *CYP2C19* встречался чаще, чем в группе контроля. Между пациентами и здоровыми лицами отсутствовали различия в распределении частот генотипов и аллелей варианта T-786C гена эндотелиальной NO-синтазы *NOS3*. В выборке женщин отсутствовала ассоциация полиморфных вариантов G681A гена *CYP2C19* и T-786C гена *NOS3* с неблагоприятным течением ИБС и ХСН.

Сравнительная оценка частоты цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкции ядра клеток буккального эпителия у больных скарлатиной и здоровых людей

**Чубакова К.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет*

*Кафедра биологии и генетики*

**Актуальность.** Известны исследования уровня цитогенетических нарушений в лимфоидных клетках человека больного скарлатиной (Н.Н.Ильинских, 1986), что закономерно, поскольку при этой инфекции существенно страдает иммунокомпетентная система, призванная защищать организм от проникновения болезнетворных агентов. Как

известно, при этом заболевании наблюдается поражение эпителия полости рта в связи с чем мы предположили, что помимо лейкоцитов должно наблюдаться поражение также ядерных структур клеток буккального эпителия полости рта. В доступной литературе мы не обнаружили каких-либо сведений по этому вопросу.

**Цель.** Исследовать состояние ядерного аппарата клеток буккального эпителия полости рта человека, больного скарлатиной.

**Материал и методы.** Проведено цитологическое обследование эпителия полости рта у 10 больных скарлатиной и 10 здоровых лиц в возрасте от 10 до 18 лет. Диагноз скарлатина был установлен при первичном обследовании участковыми врачами у жителей г. Томска и Томской области. В некоторых случаях у больных выделен стрептококк А группы (*Streptococcus pyogenes*). Препарат для анализа был получен стандартно путем нанесения соскоба эпителия на предметное стекло. Клетки фиксировали в жидкости Карнуа и окрашивали по Романовскому-Гимзе. У каждого человека анализировали не менее 1000 клеток. Учитывали следующие виды кариопатологий: кариопикноз, кариорексис, кариолизис, двуядерность, протрузии и наличие микроядер. Значимость результатов определяли методом анализа по Стьюденту.

**Результаты.** Анализ эпителиоцитов полости рта показал значимое увеличение у больных скарлатиной числа клеток с кариолизисом ( $7,2 \pm 1,04\%$  в контроле при  $157,5 \pm 11,17\%$  измененных клеток у больных скарлатиной  $p < 0,001$ ). Меньшее, но значимое возрастание числа клеток с кариопикнозом также зарегистрировано в эпителии полости рта у больных. Увеличения числа клеток с протрузиями, двуядерностью и микроядрами у больных скарлатиной по сравнению с контролем нами не было установлено ( $p$  во всех случаях  $> 0,05$ ).

**Выводы.** Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что при скарлатине в буккальном эпителии интенсифицируются апоптотические процессы, что видно по резкому возрастанию в полости рта числа клеток с кариолизисом и это, по-видимому, может вызывать устранение из полости рта эпителиоцитов с цитогенетическими нарушениями, такими как клетки с двуядерностью, протрузиями и микроядрами.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОХИМИИ

---

### МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ПРЕАДИПОЦИТОВ КЛЕТОЧНОЙ ЛИНИИ 3T3-L1

**Буйко Е.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*НОЦ клинической и экспериментальной иммуногенетики, ЦНИЛ СибГМУ*

**Актуальность.** По современным литературным данным, ожирение имеет близкую к эпидемической распространенность по всему миру, являясь одной из ведущих причин развития метаболического синдрома, сахарного диабета II типа, фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. Объем жировой ткани зависит от размера жировых клеток (адипоцитов) и их количества. Относительно количества адипоцитов определяющим является процесс адипогенной дифференцировки (адипогенез) - превращение

фибробластоподобных предшественников под действием адипогенных стимуляторов в терминально дифференцированные клетки. Механизмы адипогенеза изучаются посредством *in vitro* моделей. Оценка действия соединений-кандидатов в разработке лекарственных препаратов, направленных на подавление пролиферации жировой ткани, часто осуществляется с использованием линии 3T3-L1, полученной субклонированием клеток 3T3 из дезагрегированных эмбрионов мышей Swiss. Максимальная степень дифференцировки была показана при действии инсулина, дексаметазона и изобутилметилксантина (ИБМХ), однако, в имеющихся в свободном доступе протоколах и публикациях приведены существенно различающиеся конечные концентрации компонентов смеси.

**Цель.** Исследовать зависимость результатов дифференцировки преадипоцитов клеточной линии 3T3-L1 от концентраций компонентов смеси, индуцирующей адипогенез.

**Материал и методы.** Объект исследования – клеточная линия преадипоцитов эмбрионов мышей 3T3-L1. Дифференцировка проводилась на 24-луночных планшетах (Primaria<sup>TM</sup>Multiwell; Corning, USA). Клетки доводили до 100% конfluence в среде DMEM/F-12 с выдерживанием в среде 95% воздуха, 5% CO<sub>2</sub>, 37°C в течение 48 ч. Затем проводили индукцию дифференцировки 5 мкг/мл инсулина (Sigma-Aldrich, USA) и содержанием: 1) 0,5 мМ ИБМХ (Sigma-Aldrich, USA), 1 мкМ дексаметазона (Sigma-Aldrich, USA); 2) 1 мМ ИБМХ, 2 мкМ дексаметазона; 3) 2 мМ ИБМХ, 4 мкМ дексаметазона; 4) 4 мМ ИБМХ, 8 мкМ дексаметазона в среде DMEM/F-12 с 10% FBS в течение 48 часов. После этого индукционную среду заменяли на поддерживающую, содержащую DMEM/F-12 с 10% FBS и 1 мкг/мл инсулина с заменой на каждый 2-ой день. На 7-й день от момента добавления индукционной среды проводили окрашивание нейтральных липидов красителем OilRed O по соответствующему протоколу.

**Результаты.** На момент индукции во всех лунках визуально регистрировался 100% конfluence целостный клеточный монослой; при замене индукционной среды на среду для поддержания адипоцитов целостность монослоя сохранилась в контрольных лунках и лунках с добавлением 0,5 мМ ИБМХ, 1 мкМ дексаметазона. В лунках, соответствующих большим концентрациям, наблюдалось нарушение монослоя по центру лунки с увеличением диаметра области гибели клеток пропорционально увеличению концентраций (от 2X до 8X). При оценке результатов окраски нейтральных липидов красителем OilRed O было отмечено незначительное увеличение числа прошедших дифференцировку адипоцитов при возрастании концентраций (от 1X до 8X). Полученные результаты, вероятно, связаны с индуцированием дексаметазоном процесса апоптоза за счет его связывания с глюкокортикостероидным рецептором в цитоплазме адипоцитов; рецептор фосфорилируется и переносится в ядро, где взаимодействует с другими транскрипционными факторами, кофакторами и ДНК, запуская запрограммированную смерть клетки.

**Выводы.** При увеличении концентрации дексаметазона и изобутилметилксантина в индукционной среде снижается количество жизнеспособных адипоцитов с незначительным увеличением удельного количества капель нейтральных жиров. Наиболее рациональной в использовании является индукционная среда с конечными концентрациями ИБМХ и дексаметазона 0,5 мМ и 1 мкМ соответственно.

# ПОЛИМОРФНЫЙ ВАРИАНТ G7958A ГЕНА *SOD1* И АКТИВНОСТЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ОСЛОЖНЕННОЙ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

**Маннанова К.В.**

*НИИ кардиологии Томского НИМЦ, Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

**Актуальность.** Сердечно-сосудистые заболевания занимают лидирующие позиции по смертности, причем наибольшее число умерших приходится на ишемическую болезнь сердца (ИБС). Известно, что сахарный диабет 2-го типа (СД2) является одной из самых частых причин развития осложнений и повышает риск смерти больных ИБС в 4 раза. Немаловажную роль в патогенезе неблагоприятного течения ИБС и СД2 играют метаболические нарушения, связанные с окислительным стрессом. Интенсивность данных процессов во многом зависит от активности системы антиоксидантной защиты, одним из ключевых звеньев которой является фермент супероксиддисмутаза 1 (*SOD1*). Можно предположить, что полиморфные варианты гена *SOD1* оказывают влияние на активность фермента.

**Цель.** Сравнить активность перекисного окисления липидов между группами пациентов с ИБС и пациентов с ИБС и СД2, в том числе в зависимости от полиморфизма G7958A гена *SOD1*.

**Материал и методы.** В исследование было включено 94 пациента с ИБС, возраст которых составил 65 (60; 70) лет, среди них мужчин 74 (80,4%), женщин 18 (19,6%). Пациенты были разделены на 2 группы. В первую группу (n=53) вошли пациенты с ИБС без СД2 в возрасте 66 (62;70) лет. Вторую группу (n=41) составили пациенты с ИБС и СД2 в возрасте 64 (59; 70) лет. Активность процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в плазме крови оценивали по реакции с тиобарбитуровой кислотой (ТБК), определяя содержание ТБК-реагирующих продуктов (ТБК-РП). Полиморфный вариант G7958A гена *SOD1* определен методом аллель-специфичной полимеразной цепной реакции (SNP-express, НПФ «ЛИТЕХ», Россия). Активность фермента *SOD1* оценивали по % ингибирования процессов окисления с помощью набора «SODactivityassaykit» компании «BioVision». Статистический анализ качественных данных проводили с использованием двустороннего точного теста Фишера, количественных – с использованием критерия Манна-Уитни.

**Результаты.** Во всей выборке, включенной в исследование, генотип 7958GG выявлен у 75 (79,8%) человек, генотип 7958GA – у 17 (18,1%) и генотип 7958AA – у 2 (2,1%) человек. Отсутствовали статистически значимые различия в распределении генотипов и аллелей гена *SOD1* между группами пациентов с ИБС и с ИБС, сочетанной с СД2 (p=0,463). Так, в группе ИБС частоты генотипов 7958GG, 7958GA, 7958AA были следующими: 35(85,4%), 6(14,6%), не было выявлено генотипа 7958AA. Частота аллеля 7958A составила 7%. В группе ИБС, сочетанной с СД2, распределение было следующим: 40(75%), 11(21%), 2(4%) соответственно. Частота аллеля 7958A составила 11%. В общей выборке носители генотипов 7958GG и 7958GA+AA не различались по содержанию ТБК-РП – 13,39 (11,34; 17,75) мкмоль/л против 14,29 (11,66; 16,15) мкмоль/л (p = 0,504), соответственно. В группе больных ИБС уровень ТБК-РП составил 12,68 (10,64; 14,49) мкмоль/л, что статистически значимо

ниже, чем в группе больных ИБС и СД2 – 16,66 (14,29; 19,23) мкмоль/л ( $p < 0,001$ ). В то же время процент ингибирования SOD1 реакции перехода под действием супероксидного аниона стабильной формы тетразолия WST-1 в формазанв группе больных ИБС статистически значимо не отличался ( $p = 0,613$ ) от значений в группе больных ИБС и СД2: 86,6% (63,3; 91,3) против 83,5% (72,7; 89,6), соответственно.

**Выводы.** Частота генотипов полиморфного варианта G7958A гена *SOD1* была сопоставима в группах больных ИБС и больных ИБС, сочетанной с СД2. В общей выборке пациентов между носителями разных генотипов отсутствовали различия по содержанию ТБК-РП. Значимые различия в содержании ТБК-РП в плазме крови были получены между группами больных ИБС и ИБС, сочетанной с СД2. Активность фермента SOD1 в этих группах была сопоставима.

## АНЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

**Матвиенко Н.В., Косовец М.С., Мусина Н.Н., Шахманова Н.С.**

*Научно-образовательный центр молекулярной медицины*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.** Высокая распространенность анемического синдрома, его гетерогенность у беременных, возможные осложнения делают актуальной проблему изучения патогенеза анемии, а также совершенствование методов его лабораторной диагностики для своевременной профилактики и дифференцированного лечения.

**Цель.** Установить роль медиаторов воспаления и метаболизма железа в патогенезе различных видов анемического синдрома у беременных с гестационным сахарным диабетом (ГСД).

**Материал и методы.** Проведено обследование 32 беременных с ГСД. По результатам гематологического и биохимического анализа сформировали 2 группы: железодефицитная анемия (ЖДА) – 14 пациенток; анемия хронических заболеваний (АХЗ) – 18 беременных. Материалом явилась сыворотка венозной крови. Методом твердофазного иммуноферментного анализа определяли концентрацию цитокина IL-6, гепсидина и растворимого рецептора к трансферрину. Считывание результатов производилось с помощью автоматического фотометра для микропланшет Sunrise, («Tecan», Австрия). Концентрацию исследуемых маркеров определяли по стандартной калибровочной кривой. Турбидиметрическим методом с использованием анализатора Cobas c311 («Roche», Германия) определяли концентрации С-реактивного белка и трансферрина. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программ SPSS Statistics 18.

**Результаты.** При оценке содержания в крови маркеров воспаления было установлено, что у беременных с ГСД концентрация IL-6 повышена ( $p < 0,05$ ) в сравнении с его уровнем у здоровых беременных и не зависит от вида анемического синдрома. Отличительной особенностью беременных с ГСД и АХЗ явилась концентрация в крови С-реактивного белка, превышающая таковую у здоровых беременных и беременных с ГСД и ЖДА ( $p < 0,05$  во всех случаях). У женщин с АХЗ концентрация гепсидина значительно выше, чем у пациенток с ЖДА ( $p < 0,05$ ) и здоровых беременных ( $p < 0,05$ ). В ходе работы выявлена средняя положительная линейная зависимость между повышением концентрации гепсидина и СРБ ( $p < 0,05$ ;  $0,6 < r < 0,8$ ) в сыворотке крови у пациенток с гестационным сахарным диабетом и анемией хронических заболеваний. Различий концентрации в крови трансферрина и

растворимого рецептора к трансферрину в зависимости от вида анемического синдрома у беременных с ГСД выявлено не было ( $p > 0,05$  во всех случаях). Однако установлена положительная линейная зависимость между повышением концентрации трансферрина и его растворимого рецептора ( $p < 0,05$ ;  $r > 0,8$ ) в сыворотке крови у пациенток с ГСД и железодефицитной анемией, что отражает классическую концепцию патогенеза ЖДА.

**Выводы.** Исследование подтвердило, что ГСД сопровождается развитием субклинического воспаления, более выраженного при анемии хронических заболеваний. Показано, что механизм развития анемии хронических заболеваний с участием белка гепсидина реализуется и при ГСД, характеризующимся низкоактивным воспалением. Полученные результаты указывают на важность установления вида анемического синдрома у беременных с ГСД с целью эффективного терапевтического сопровождения пациенток.

## СОДЕРЖАНИЕ И ЭКСПРЕССИЯ ТРАНСКРИПЦИОННЫХ И РОСТОВЫХ ФАКТОРОВ В ТКАНИ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПОЧКИ, СВЯЗЬ С КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

**Поднебеснова Д.В., Шиканкова М.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

*НИИ Онкологии Томского НИМЦ*

**Актуальность.** Рак почки в России занимает второе место среди опухолей мочевыводящих путей. Известно, что рак почки представляет собой гетерогенную группу опухолей, из которых 75–80 % приходится на светлоклеточный почечно клеточный рак, связанный с мутационными изменениями белка фон Хиппель-Линдау (VHL), которые приводят к активации ядерного фактора HIF-1 и гиперэкспрессии эндотелиального фактора роста (VEGF). Также есть сведения, что в патогенезе рака почки важную роль играет фактор транскрипции NF-κB, который вовлечен в регуляцию апоптоза и пролиферации клеток.

Применение таргетных препаратов входит в стандарты лечения диссеминированного рака почки. Однако влияние этого вида лечения на молекулярные параметры опухоли практически не изучено.

**Цель.** Изучить содержание и экспрессию транскрипционных и ростовых факторов у больных раком почки, в связи с клинико-морфологическими параметрами заболевания, а также до и после таргетной терапии пазопанибом.

**Материал и методы.** В исследование был включено 35 больных светлоклеточным раком почки с различными стадиями опухолевого процесса, 9 из них была проведена таргетная терапия пазопанибом. Возраст выборки в среднем составлял  $59 \pm 10$  лет. Все исследуемые проходили оперативное лечение в клиниках НИИ онкологии Томского НИМЦ. Экспрессия транскрипционных и ростовых факторов (NF-κB, VEGF, VEGFR<sub>2</sub>, CAIX, HIF-1<sub>α</sub>, HIF-2<sub>α</sub>) определялась методом ПЦР в реальном времени.

**Результаты.** В результате проведенного исследования отмечено увеличение уровня NF-κB p65 в 3,6 раза у больных с метастазированием в региональные лимфоузлы по сравнению с пациентами без метастазов. Кроме того, при диссеминации опухоли показано повышение CAIX в 1,3 раза на фоне снижения экспрессии генов NF-κB p50 и VEGF в 34 и 6,8 раза, соответственно, по сравнению с пациентами без признаков отдаленного метастазирования. Следует отметить, что экспрессия транскрипционных и ростовых факторов не зависела от размеров первичной опухоли.



На следующем этапе исследовали данные показатели до и после таргетной терапии пазопанибом. При этом статистически значимо было снижения уровня экспрессии гена NF-κB p65 в 41,25 раз и гена VEGF в 12,7 раз на фоне проведенного лечения. Выявленный факт свидетельствует об изменении биологических свойств опухоли при применении таргетных препаратов, что возможно и лежит в основе ответа опухоли на лечение

**Выводы.** В ткани светлоклеточного рака почки происходят изменения экспрессии транскрипционных факторов NF-κB p65, NF-κB p50 и ростовых факторов CAIX, VEGF в зависимости от степени метастазирования. Применение пазопаниба оказывало значимое влияние на содержание и экспрессию транскрипционных и ростовых факторов. Выявлено снижение ядерного фактора NF-κB и ростового фактора VEGF.

## КОМПОНЕНТЫ АКТ/М-TOR СИГНАЛЬНОГО ПУТИ В ТКАНИ РАКА ПОЧКИ, ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ

**Сейдалиева К.Р.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
НИИ онкологии Томского НИМЦ*

**Актуальность.** Почечно-клеточный рак (РП) представляет собой ведущую разновидность злокачественных опухолей, локализующихся в почке. В мире ежегодно заболевает и погибает от почечно-клеточного рака приблизительно 250 тыс. и 100 тыс. человек соответственно. В 2013 году число зарегистрированных в России новых случаев заболевания почечно-клеточным раком составило 20 892. Рак щитовидной железы (РЩЖ) — злокачественная опухоль щитовидной железы, развивающаяся из фолликулярных или из С-клеток. РЩЖ встречается у 2% пациентов, страдающих онкологическими заболеваниями различной локализации. Рак предстательной железы (РПЖ) является одной из самых распространенных опухолей среди мужчин. Неуклонный прирост заболеваемости и отсутствие эффективной терапии являются факторами, способствующими поиску молекулярных маркеров РПЖ. Ключевым сигнальным каскадом, обеспечивающим регуляцию процессов пролиферации и апоптоза при развитии злокачественных новообразований, является АКТ/m-TOR сигнальный путь.

**Цель.** Изучение степени активации АКТ/mTOR сигнального пути в ткани рака почки, предстательной и щитовидной желез.

**Материал и методы.** В исследование включены больные местнораспространенным раком предстательной железы, раком почки и раком щитовидной железы. Пациенты, имеющие патологические изменения в щитовидной железе были разделены на группы в зависимости от поставленных диагнозов (рак\фолликулярная аденома) и поражения регионарных лимфоузлов. Больные РПЖ были разделены на группы в зависимости от наличия инвазии в семенные пузырьки, индекса Глисона, поражения одной\двух долей. Также в работе были исследованы пациенты с аденомой предстательной железы. Пациенты с диагнозом РП делились на группы в зависимости от наличия метастазов и поражения регионарных лимфоузлов.

**Результаты.** В ткани рака щитовидной железы было выявлено увеличение экспрессии АКТ, c-Raf и 4E-BP1 в 20,31, 33,76, 13,4 раза соответственно, а также увеличение m-TOR, 70S киназы и ингибитора транскрипции 4E-BP1 у пациентов с раком щитовидной железы и наличием метастазов в 35,17, 21,9 и 62,55 раз. У больных раком почки с поражением

регионарных лимфатических узлов наблюдалось увеличение экспрессии АКТ в 11,36 раз и mTOR в 11,35 раз. Также, у больных с признаками метастазов было выявлено увеличение экспрессии 70-S6 в 6,62 раза. В ткани рака предстательной железы по сравнению с тканью аденомы ПЖ наблюдалось увеличение экспрессии PTEN, АКТ, c-Raf, mTOR, 4EB-P1 и 70-S6 в 3,26, 4,09, 3,42, 21,06, 24,57 и 6,17 раза соответственно. При этом, наблюдалось увеличение экспрессии PTEN в 1,75 раза у пациентов с более дифференцированными опухолями (индекс Глисона более 8).

**Выводы.** Таким образом, в данном исследовании была установлена значительная роль компонентов АКТ/mTOR сигнального пути в развитии и прогрессировании опухолей щитовидной железы, почки и предстательной железы.

При развитии РЖЩ характерна активация экспрессии АКТ, c-Raf, 4E-BP1. А прогрессирование заболевания и наличие метастазов при раке щитовидной железы, было связано с увеличением экспрессии 70S киназы и протеинкиназы mTOR. У больных РП с наличием метастазов наблюдалось увеличение экспрессии АКТ, mTOR и 70-S6 киназы. У пациентов с диагнозом РПЖ наблюдалось увеличение экспрессии АКТ, c-Raf, mTOR, 4EB-P1 и 70-S6 по сравнению с пациентами с диагнозом аденома предстательной железы. При этом, при увеличении индекса Глисона и увеличении дифференцировки клеток опухоли наблюдалось увеличение экспрессии фосфатазы PTEN. Полученные данные могут служить вспомогательными критериями для диагностики, прогноза и контроля развития опухолей щитовидной железы, почки и предстательной железы.

## РОЛЬ ТРАНСКРИПЦИОННОГО ФАКТОРА BRN-3 $\alpha$ В РАЗВИТИИ РАКА ПОЧКИ, ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЁЗ

**Сиденко Е.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

*НИИ онкологии Томского НИМЦ, г.Томск*

**Актуальность.** В настоящее время показано, что транскрипционные факторы POU4F1, также известные как нейрогенные факторы Brn-3 $\alpha$ , играют важную роль в развитии злокачественных опухолей человека. Транскрипционный фактор Brn-3 $\alpha$  участвует в различных процессах онкогенеза, таких как апоптоз, регуляция пролиферации и дифференцировки опухолевых клеток. Также Brn-3 $\alpha$  способен активировать ряд сигнальных путей, отвечающих за метаболизм, пролиферацию и уход от апоптоза раковых клеток. Однако не выявлены особенности экспрессии и содержания данного показателя при злокачественных новообразованиях различного происхождения.

**Цель.** Изучить уровень мРНК и содержание ядерного фактора Brn-3 $\alpha$  в опухолях щитовидной, предстательной железы и рака почки.

**Материал и методы.** В исследование было включено 62 больных с местно распространённым раком предстательной железы (РПЖ) T<sub>1-4</sub>N<sub>0-1</sub>M<sub>0-1</sub>, 30 больных с папиллярным раком щитовидной железы (РЩЖ) T<sub>1-4</sub>N<sub>0-2</sub>M<sub>0</sub> и 70 пациентов с почечно-клеточным раком (РП) T<sub>1-4</sub>N<sub>0-1</sub>M<sub>0-1</sub>. Уровень экспрессии гена оценивали при помощи количественной обратной-транскриптазной ПЦР в режиме реального времени (RT-qPCR) по

технологии SybrGreen. Разделение белков осуществлялось в 13% полиакриламидном геле по Laemmli, с использованием первичных антител anti-BRN3 $\alpha$ .

**Результаты.** При изучении экспрессии мРНК и содержания транскрипционного фактора Vrn-3 $\alpha$  в исследуемых опухолях, выявлена зависимость его уровня от вида опухоли и особенностей течения заболевания. В ткани РПЖ отмечена наиболее высокая экспрессия гена Vrn-3 $\alpha$ , которая была выше этого показателя в 9,8 и 3,2 раза по сравнению с тканями РЦЖ и РП соответственно. Экспрессия Vrn-3 $\alpha$  в ткани РП в 3 раза превышала таковую в ткани РЦЖ. При этом в ткани РПЖ содержание Vrn-3 $\alpha$  было снижено в 9,9 и 9,1 раза в сравнении с РЦЖ и РП соответственно. При увеличении размеров опухоли почки наблюдалось повышение экспрессии Vrn-3 $\alpha$  в 2 раза. Развитие РЦЖ и РПЖ с поражением регионарных лимфоузлов протекало на фоне падения уровня мРНК транскрипционного фактора Vrn-3 $\alpha$  в 3,4 и 14,5 раза соответственно. При этом увеличение опухоли щитовидной и предстательной желез сопровождалось снижением содержания Vrn-3 $\alpha$  в 1,4 и 340,5 раза соответственно. Стоит отметить, что развитие метастатического рака почки протекало на фоне повышения содержания транскрипционного фактора Vrn-3 $\alpha$  в 5,7 раз по сравнению с пациентами без отдаленных метастазов.

**Выводы.** В результате проведенного исследования выявлены однонаправленные изменения изучаемых показателей с ростом опухоли и появлением регионарных и отдаленных метастазов. Высокие показатели экспрессии Vrn-3 $\alpha$  в ткани РПЖ сочетались с низким содержанием его белкового продукта. При этом увеличение размеров опухоли связано со снижением содержания данного фактора, а появление регионарных метастазов – с уменьшением уровня его мРНК. Сходные результаты были выявлены и для РЦЖ. Однако для РП показано увеличение экспрессии Vrn-3 $\alpha$  при увеличении размеров опухоли и при развитии отдаленных метастазов. Следовательно, значение Vrn-3 $\alpha$  в развитии злокачественных новообразований связано с происхождением опухоли и ее особенностями.

## ТЕРАГЕРЦОВАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ И РАК ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Федотов Д. А., Ковалева И. В.**

*Томский государственный университет, г. Томск*

*Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, г. Томск*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

**Актуальность.** Рак предстательной железы (РПЖ) является одной из наиболее распространенных злокачественных опухолей среди мужского населения старшего возраста. В настоящее время сохраняется тенденция к увеличению частоты встречаемости РПЖ, а значит и повышенной смертности среди данной группы населения.

**Цель.** Провести сравнение здоровой ткани и ткани с раком предстательной железы в терагерцовой области спектра.

**Материал и методы.** Исследуемые ткани взяты в клинике НИИ онкологии Томского НИМЦ. Общее число взятых парафиновых блоков – 16, из которых 11 парафиновых блоков представляют собой ткани здоровых людей, остальные 5 являются материалом 3 пациентов с

РПЖ. Для каждого пациента известна степень заболевания по шкале Глисона (2 пациента – Глисон 8, 1 пациент – Глисон 4). Для исследования тканей использован спектрометр серии T-SPEC (компания EKSPLA, Эстония) с разрешением по времени в диапазоне от 0,3 до 3 ТГц. Анализ экспериментальных данных проводился с использованием метода главных компонент (РСА). Для получения частотного сигнала применялось преобразование Фурье.

**Результаты.** Получены спектры поглощения 11 парафиновых блоков здоровых тканей и 5 парафиновых блоков с опухолью предстательной железы. Для каждого парафинового блока проводилось 2d сканирование по вертикали от 1 до 14мм с шагом 1мм, по горизонтали от 8 до 12мм с шагом 1мм и детальное – по вертикали от 1 до 10мм с шагом 0.25мм, по горизонтали от 1 до 10мм с шагом 0.25мм. При этом временной сигнал имел 65536 точек и составил продолжительность в 116рс. Для каждого сигнала с помощью поставляемого с прибором T-SPEC программного обеспечения проводилось усреднение по времени по 1024 точкам. Сравнение полученных данных позволило разделить спектры поглощения на группы, соответствующие здоровым тканям и тканям с РПЖ. Метод РСА позволил разделить ткани с РПЖ, в соответствии со степенью заболевания по шкале Глисона.

**Выводы.** Использование терагерцового излучения позволяет исследовать биологический материал, заключенный в парафиновые блоки, а также отличить здоровую ткань и ткань с признаками РПЖ.

## ОКСИДАНТНАЯ И АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ НИЗКОДОЗОВОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБЛУЧЕНИИ

**Черемохина Т.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом терапии педиатрического факультета*

**Актуальность.** В диагностике заболеваний рентгенологическим видам обследования отводится ведущая роль. В тоже время известно, что после воздействия ионизирующего излучения (ИИ) большой мощности у медицинского персонала в некоторых случаях развивались лучевая болезнь, преждевременное старение и сокращение продолжительности жизни. Для предотвращения действия ИИ существуют биохимические механизмы антиоксидантной защиты. Методики и рентгенологическая техника постоянно совершенствуются, становятся более безопасными как для пациента, так и для персонала, работающего с этим оборудованием. Актуально изучить показатели оксидантной и антиоксидантной активности (ОА и АОА) в плазме крови у лиц, подвергающихся облучению в условиях улучшенной радиационной обстановки.

**Цель.** Изучить влияние возраста, стажа работы и лучевой нагрузки на состояние ОА и АОА плазмы крови медицинского персонала при работе с современной цифровой рентгеновской аппаратурой.

**Материал и методы.** Обследовано 27 медицинских работников: 13 лиц основной группы (врачи, рентген-лаборанты отделения лучевой диагностики) и 14 лиц (врачи, медицинские сестры терапевтических клиник), без воздействия ИИ (группа сравнения). Определение интенсивности общей свободнорадикальной (SmROS) и общей антиоксидантной активности (SmAS) в плазме крови проводили хемилюминесцентным

методом, с помощью люминометра Lumat LB 9507 (Bertold technologies GmbH & Co, Германия) в лаборатории экспериментальной физиологии НИИ биологии и биофизики Национального исследовательского Томского государственного университета. Для статистического анализа использовали непараметрический критерий Манна-Уитни и коэффициент корреляции Спирмена. Различия считались значимыми при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты.** При сравнении средних величин интенсивности SmROS и SmAS выявлено увеличение SmAS у лиц основной группы ( $5022,44 \pm 249,03$  и  $3928,41 \pm 201,99$  RLU мл/с;  $p < 0,05$  соответственно), при отсутствии различий в средних величинах SmROS. Результаты корреляционного анализа в группе сравнения выявили статистически незначимую слабой тесноты положительную и отрицательную корреляцию изменений интенсивности SmROS и SmAS с возрастом и стажем. В основной группе также не выявлена тесная корреляционная взаимосвязь интенсивности SmROS и SmAS с возрастом, но установлена положительная высокой тесноты статистически значимая корреляция интенсивности SmAS ( $r = 0,64$ ;  $p < 0,05$ ) и отрицательная высокой тесноты статистически значимая связь интенсивности SmROS со стажем ( $r = -0,63$ ;  $p < 0,05$ ). Анализ взаимосвязи изменчивости SmROS, SmAS и суммарной накопленной дозы облучения выявил умеренной силы обратную статистически значимую корреляционную связь дозы ИИ и интенсивности SmROS ( $r = -0,582$ ;  $p < 0,05$ ) и умеренной силы статистически незначимую положительную связь с интенсивностью SmAS. Это свидетельствует, что дозы ИИ от 0,93 до 6,27 мЗв (в среднем  $3,19 \pm 2,56$  мЗв) при среднем стаже  $6,15 \pm 0,96$  лет приводят к развитию компенсаторной активации защитных механизмов, ингибирующих повышение окислительных свойств плазмы крови. Выявленная «сильная» антиоксидантная защита у лиц основной группы, вероятно, является показателем «реакции активации» резистентности организма, результатом сочетанного влияния адаптирующих доз ИИ и возросших производственных санитарно-гигиенических факторов нерадиационной природы (яркость экранов мониторов, интенсификация труда), о чем свидетельствует более тесная статистически значимая прямая корреляционная связь SmAS со стажем работы.

**Выводы.** По данным проведенного анализа среди лиц, работающих с цифровым рентгеновским оборудованием, выявлено повышение интенсивности АОА относительно лиц группы сравнения, при отсутствии повышения интенсивности АО плазмы крови вследствие воздействия ИИ.

## ЭКСПРЕССИЯ КОМПОНЕНТОВ АКТ/m-TORSИГНАЛЬНОГО ПУТИ В ТКАНИ ПАПИЛЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, СВЯЗЬ С НАЛИЧИЕМ МУТАЦИИ BRAF-V600E

**Шиканкова М.С., Поднебеснова Д.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики*

*НИИ Онкологии Томского НИМЦ*

**Актуальность.** Рак щитовидной железы (РЩЖ) составляет 1–1,5 % в общей структуре онкологической заболеваемости. Разработка новых подходов к диагностике и прогнозированию развития заболевания является чрезвычайно актуальным в последние

десятилетия, что связано с постоянно увеличивающимися темпами ее прироста и распространенности. Известно, что половина случаев папиллярного рака щитовидной железы связана с активацией онкогена BRAF.

Гиперактивация АКТ/m-TOR сигнального пути является характерным признаком большинства раковых клеток и, по-видимому, играет ключевую роль в механизмах опухолевой трансформации клеток и прогрессии опухолей. К его значимым компонентам относят протеинкиназы АКТ, c-Raf, GSK-3, PDK1, а также m-TOR, ее субстраты p70-S64 и E-BP1, онкосупрессор PTEN.

АКТ/m-TOR сигнальный путь является наименее изученным в опухолях эндокринных органов в сравнении с новообразованиями другой локализации. Однако вклад молекулярных показателей, связанных с активацией транскрипционных, ростовых факторов и компонентов АКТ/m-TOR сигнального пути, определяющих особенности папиллярного рака щитовидной железы практически не исследован.

**Цель.** Исследовать экспрессию компонентов АКТ/m-TOR сигнального пути у больных папиллярным раком щитовидной железы в зависимости от наличия мутации BRAF-V600E.

**Материал и методы.** В исследование было включено 40 больных папиллярным раком щитовидной железы (средний возраст -  $52,0 \pm 2,6$  года) со стадией опухолевого процесса T1-4N0-2M0, проходившим оперативное лечение в клиниках НИИ онкологии Томского НИМЦ, и 22 больными с доброкачественными новообразованиями щитовидной железы. Экспрессия показателей АКТ, c-Raf, GSK-3, PDK1, а также m-TOR, ее субстраты p70-S64 и E-BP1 определялась методом ПЦР в реальном времени. Мутацию BRAF-V600E определяли в аллель-специфичной ПЦР в режиме реального времени.

**Результаты.** При изучении экспрессии компонентов АКТ/m-TOR сигнального пути (АКТ, c-Raf, GSK-3 $\beta$ , PDK1 и PTEN) в ткани доброкачественных новообразований и в опухолевой ткани щитовидной железы отмечено увеличение уровня мРНК протеинкиназы АКТ в 8,6 раза ( $p=0,041$ ) на фоне компенсаторного роста уровня мРНК PTEN в 8,1 раза ( $p=0,037$ ). При этом выявлено снижение экспрессии гена c-Raf в 2,1 раза ( $p=0,048$ ) в ткани папиллярного рака щитовидной железы по сравнению с доброкачественной патологией. Однако экспрессия протеинкиназы m-TOR, ее субстратов p70-S6 киназы и 4E-BP1 не отличалась в ткани рака и в ткани пациентов с доброкачественными опухолями.

На следующем этапе исследовали данных показателей в зависимости от наличия мутации BRAF-V600E, которая была выявлена у 21% больных (8 человек). Увеличение экспрессии гена АКТ и GSK-3 $\beta$  наблюдалось у пациентов с мутацией в 42,3 и 19,55 раза, соответственно, по сравнению с больными без нее. При этом экспрессия гена c-Raf уменьшалась в 15,1 раза при наличии мутации.

**Выводы.** В ткани папиллярного рака щитовидной железы происходит изменение экспрессии АКТ, PTEN, c-Raf. Выявлена связь активации АКТ/m-TOR сигнального пути в зависимости от наличия мутации BRAF-V600E. Мутантный белок BRAF способствует увеличению экспрессии АКТ и GSK-3 $\beta$ , усиливая пролиферацию опухолевых клеток в ответ на внешние митогенные стимулы. При этом экспрессия c-Raf снижена, что является следствием гиперактивации MAPK-MEK-ERK сигнальных путей.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОФИЗИКИ

---

## ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ИНДУКТОРА КОЛЛАГЕНА НА АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ

**Беляева С.Н., Овчинникова А.С., Тесля Е.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Одной из актуальных проблем современной медицины остается профилактика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний в связи с их высокой распространенностью в структуре общей заболеваемости, инвалидности и смертности трудоспособного населения. При сердечно-сосудистых патологиях наблюдается ряд изменений, которые охватывают все звенья микроциркуляции, в том числе и функциональную активность тромбоцитов, что приводит к ряду патологических состояний: тромбозу, атеросклерозу, коагулопатиям. Решение данной проблемы остается в большинстве случаев на уровне достижения длительных ремиссий, улучшения качества жизни и прогноза путем использования методов и средств современной фармакотерапии. Однако не всегда удается достигнуть оптимального результата, поэтому возникает необходимость в поиске новых перспективных методов лечения и профилактики не только кардиологических, но и огромного спектра других болезней, связанных с повреждением стенки сосуда.

**Цель.** Изучить влияние повышенных концентраций индуктора коллагена на агрегацию тромбоцитов у пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском.

**Материал и метод.** Исследовано 30 пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском, находящихся на антиагрегационной терапии. Агрегационную активность тромбоцитов исследовали турбодиметрическим методом на двухканальном лазерном анализаторе. В качестве маркеров функциональной активности тромбоцитов определялась степень и скорость агрегации богатой тромбоцитами плазмы по кривым светопропускания и среднего размера агрегатов, под влиянием индуктора коллагена с концентрации от 2 до 10 мг/мл. Анализ данных проводили при помощи программы Statistica 6.0 for Windows фирмы Statsoft. Фактические данные представлены в виде среднего значения. Для проверки гипотезы об однородности двух независимых выборок использовался U-критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test). Для проверки однородности парных или зависимых выборок был использован T-критерий Вилкоксона (Wilcoxon matched pairs test). Различия считали достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ . Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-015-00395

**Результаты.** В проведенном исследовании установлено, что у больных с высоким сердечно-сосудистым риском при высоких концентрациях индуктора агрегации коллагена происходит увеличение размера агрегатов до 6,86 отн.ед и повышение степени агрегации тромбоцитов до 85,11% по сравнению со значениями при стандартной концентрации коллагена, при которой размер агрегата составил 2,46 отн. ед., а степень агрегации 54,859%. В настоящем исследовании была выявлена корреляционная связь между гематокритом при высокой и стандартной концентрации коллагена ( $r=0,86$ ), а также между содержанием тромбоцитов при высокой и стандартной концентрации коллагена ( $r=0,92$ ). Нормой степени агрегации у пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском, находящихся на антиагрегационной терапии, являются значения в диапазоне от 40-60%, т.е. у всех исследованных пациентов значения агрегации находились в пределах допустимой нормы. При использовании повышенной концентрации коллагена, значения агрегации увеличились, что может быть связано с повышенным содержанием и не полным ответом тромбоцитов с

тенденцией к дезагрегированию на однократное добавление коллагена, а, следовательно, и «ложно» положительному результату на проводимую терапию.

**Выводы.** Проведенное исследование доказывает, что стандартные методы диагностики не всегда являются достаточными для профилактики сердечно-сосудистых осложнений и для подбора необходимой антиагрегантной терапии.

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА КРОВООБРАЩЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЛЮДЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ПСИХОТИПОМ **Володина Р.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Реоэнцефалография (РЭГ) является не инвазивным методом и доступным. Позволяет получить информацию о состоянии артериального и венозного мозгового кровотока в каждом из трех сосудистых бассейнов головы в отдельности справа и слева. В ответ на эмоциональную информацию у разного типа темперамента происходит уменьшение кровенаполнения сосудистого бассейна. РЭГ может отражать как структурные изменения стенок мозговых сосудов, например, при атеросклерозе, так и динамические изменения их тонуса в ответ на функциональные нагрузки. Функциональные нагрузки могут представить интерес как неинвазивный методический подход для оценки адаптационных способностей сосудистой системы головного мозга при тех или иных внешних воздействиях на организм или патологических состояниях. Благодаря РЭГ обнаруживают нарушения в кровотоке головного мозга.

**Цель.** Исследовать реоэнцефалографическим методом асимметрию мозговой гемодинамики у людей с разным типом темперамента и влияние на нее эмоциональной нагрузки.

**Материал и методы.** Для изучения гемодинамики была обследована группа условно здоровых студентов в возрастном диапазоне от 18 до 22 лет (19 человек из них парней - 9, девушек - 10). Исследование мозгового кровообращения осуществляли с помощью метода РЭГ в два этапа: в состоянии покоя и при предъявлении эмоциональной нагрузки. Фоновой считали пробу, в течение которой испытуемый находился в состоянии спокойного бодрствования и располагался сидя в удобном кресле, в расслабленной позе с открытыми глазами. В качестве эмоциональной нагрузки предъявляли – картинки с изображениями, вызывающими положительные и негативные эмоции. Перед этим проводили психологический тест Айзенка, для выяснения типа темперамента. Все статистические процедуры проводила с использованием пакета прикладных программ “Statistica 8.0”. Использовала непараметрический критерий Манна-Уитни, который применяется для сравнения средних значений двух независимых выборок с уровнем достоверности меньше, чем 0,05.

**Результаты.** Выявлена физиологическая асимметрия в большей степени у меланхоликов и флегматиков ( $p=0,02846$ ) в левом полушарии головного мозга, что свидетельствует о наличии функциональной асимметрии. При предъявлении картинки, несущей негативную эмоцию у меланхоликов реографический индекс (РИ) в области фронто-мастоидального отведения (FM) достоверно возрастает по сравнению с РИ в той



же области у флегматиков ( $p = 0,025348$ ). РИ у холериков при предъявлении положительной информации в области FMотведения значительно возрастает по сравнению с РИ в той же области у сангвиников ( $p = 0,025348$ ).

**Выводы.** Наличие физиологической асимметрии наблюдали у всех типов темперамента, но больше всего выражена у меланхоликов и флегматиков. При предъявлении информационной нагрузки независимо от типа темперамента происходит снижение кровообращения в правых областях головного мозга при предъявлении положительной картинки.

## ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЛИЦ С АДДИКТИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ В УСЛОВИЯХ ОЛЬФАКТОРНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

**Галкин С.А.**

*Научно-исследовательский институт психического здоровья, г. Томск*

**Актуальность.** Изучение биоэлектрической активности головного мозга при психических расстройствах развивается с использованием сенсорных нагрузок: наряду со зрительными и слуховыми стимулами используются и другие сенсорные сигналы. Так как, в настоящее время трудно выявить психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением психоактивных веществ (ПАВ) на ранних стадиях, запись электроэнцефалограммы (ЭЭГ) с применением ольфакторных стимулов может служить маркером ухудшений мозга и быть использована для диагностики и эффективности лечения аддиктивных расстройств.

**Цель.** Изучить особенности электроэнцефалограммы у лиц с аддиктивными расстройствами в условиях ольфакторной стимуляции.

**Материал и методы.** Было спланировано и проведено обследование пациентов с психическими и поведенческими расстройствами, вызванными употреблением психоактивных веществ (ПАВ) (F19.1, F11.1, F19.2, F11.2 по МКБ-10) и условно здоровых лиц. Запись электрофизиологических сигналов производилась при помощи программно-аппаратного комплекса БОСЛАБ Профессиональный (ООО «Компьютерные системы биоуправления», г.Новосибирск). Регистрировалась ЭЭГ в условиях ольфакторной стимуляции с применением в качестве одорантов тимола и изопропанола с закрытыми и открытыми глазами. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 6.0.

**Результаты.** Были проанализированы данные 34 пациентов (средний возраст  $26 \pm 5$  лет) и 23 условно здоровых лиц (средний возраст  $22 \pm 2$  года). Согласно полученным данным, у пациентов при предъявлении тимола с закрытыми глазами наблюдалось значимое снижение мощности  $\alpha$  ритма ( $9,2$  vs  $8,0$  мкВ<sup>2</sup>) и  $\beta$  ( $4,9$  vs  $4,5$  мкВ<sup>2</sup>), а при открытых глазах  $\theta$  ритма ( $3,8$  vs  $3,2$  мкВ<sup>2</sup>). Тогда как, у условно здоровых лиц предъявление того же одоранта, приводило к снижению мощности только  $\theta$  ритма ( $4,5$  vs  $4,1$  мкВ<sup>2</sup>) при открытых глазах. Предъявление же изопропанола приводило только к снижению  $\theta$  ритма у пациентов при открытых глазах ( $3,8$  vs  $3,3$  мкВ<sup>2</sup>), а в группе условно здоровых значимые изменения наблюдались в  $\alpha$  и  $\beta$  ритмах.

**Выводы.** Обнаруженные в данном исследовании различия в ольфакторных ЭЭГ-паттернах среди аддиктивных больных и условно здоровых лиц могут служить потенциальными маркерами аддиктивных расстройств. В связи с этим данная методика может стать основой для выявления лиц с психическими и поведенческими расстройствами, вызванными употреблением психоактивных веществ.

## ВЛИЯНИЕ CORM-2 НА АМПЛИТУДУ РЕДОКС-СТИМУЛИРОВАННОГО ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ОТВЕТА МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ

**Казакова Н.А., Балданова Ю.Ч., Тесля Е.С., Шефер Е.А., Овчинникова А.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Монооксид углерода долгое время рассматривался исключительно в качестве токсиканта, отравляющее действие которого на организм основано на взаимодействии СО с гемоглобином и образовании карбоксигемоглобина (СОHb), не способного переносить кислород. Монооксид углерода является причиной развития гемической (транспортной) гипоксии. Однако в последние годы установлено, что СО образуется в клетках млекопитающих с помощью гемоксигеназы и участвует в регуляции разнообразных функций, включая апоптоз клеток. Одним из начальных этапов программируемой гибели эритроцитов является гиперполяризация мембраны, которую обеспечивают  $Ca^{2+}$ -активируемые  $K^+$ -каналы ( $K(Ca^{2+})$ -каналы). Их открывание происходит при повышении внутриклеточной концентрации ионов кальция или в присутствии искусственной электронно-донорной системы аскорбат – феназинметосульфат (ФМС). Одной из актуальных задач современной науки является изучение физиологической роли эндогенных газовых посредников, в том числе и монооксида углерода. Не исключено, что и  $K(Ca^{2+})$ -каналы могут быть мишенью для СО.

**Цель.** Изучить изменения амплитуды редокс-стимулированного гиперполяризационного ответа эритроцитов и оценить изменение их объема в присутствии донора монооксида углерода CORM-2.

**Материал и методы.** В работе использовалась венозная кровь здоровых доноров, забираемая утром натощак из локтевой вены в гепаринизированные вакутейнеры. Получение упакованных эритроцитов проводилось стандартным способом, после чего они переносились на лед и хранились не более 12 часов. Для регистрации изменений мембранного потенциала эритроцитов в ответ на внесение искусственной электронно-донорной системы аскорбат-ФМС использовался потенциометрический метод, основанный на том, что в присутствии протонофора распределение протонов зависит от мембранного потенциала  $E_m = RT/F(pH_i - pH_o)$ . Регистрацию pH проводили с помощью pH-метра «pH 150M». Определяли амплитуду ГО, которая отражала активность  $K(Ca^{2+})$ -каналов. В ряде опытов среда инкубации эритроцитов содержала CORM-2 в концентрациях 1, 5, 10 и 50 мкМ. Для оценки изменений объема эритроцитов использовался спектрофотометрический метод, измерения проводились при длине волны 800 нм по оптической плотности суспензии клеток. Перед измерением осажденные эритроциты разводились в изотонической среде в соотношении 1:100. Для статистической обработки данных применялся непараметрический критерий Вилкоксона. Вычисления проводились в программе SPSS Statistics.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-015-00395

**Результаты.** Гиперполяризационный ответ (ГО) мембраны имеет двухфазный характер. Первая фаза отражает процесс гиперполяризации мембраны за счет утечки ионов калия благодаря открыванию  $K(Ca^{2+})$ -каналов, а вторая - восстановление мембранного потенциала за счет работы  $Ca^{2+}$ -насоса мембраны эритроцитов. Инкубация эритроцитов в присутствии донора СО CORM-2 (1, 5, 10 и 50 мкМ) приводила к достоверному дозозависимому снижению амплитуды редокс-стимулированного ГО. Спектрофотометрические измерения показали, что в присутствии CORM-2 объем эритроцитов увеличивался. Это может быть связано с тем, что при взаимодействии гемоглобина с СО образуется карбоксигемоглобин, в результате происходит конформационная перестройка белков цитоскелета, поскольку они взаимодействуют с гемоглобином. Известно, что белки цитоскелета способны изменять проводимость  $K(Ca^{2+})$ -каналов, следовательно, изменяется амплитуда ГО.

**Выводы.** Донор монооксида углерода CORM-2 снижает амплитуду редокс-зависимого гиперполяризационного ответа и увеличивает объем эритроцитов, возможно, благодаря конформационным перестройкам белков цитоскелета.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ МЕТОДОМ КЭЭГ

**Майкова Д.М.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Одной из актуальных задач возрастной физиологии является выяснение основных принципов и закономерностей морфологического и функционального развития мозга. Это стало возможным с появлением новых медицинских технологий, открывших новые возможности в изучении системной организации функций в деятельности мозга, и современным тенденциям использования комплексного нейрофизиологического, психофизиологического, нейропсихологического подхода в анализе функциональной роли различных областей мозга в интегративной деятельности, осуществляемой на базе различных функциональных состояний.

**Цель.** Исследовать влияние возраста и пола на функциональное состояние головного мозга у студентов СибГМУ.

**Материал и методы.** Исследование проводилось методом компьютерной электроэнцефалографии. Для записи энцефалограммы был использован 21-канальный электроэнцефалограф «Нейрон-спектр-2». При монополярном отведении (электроды накладывались по международной системе «10-20%») в качестве референтных использовали ушные электроды. Статистическую обработку данных проводили с использованием статистического пакета программ «Statistica 6.0 for Windows»

**Результаты.** В исследовании приняли участие 67 человек (32 мужчины и 35 женщин), в основном, учащиеся Сибирского государственного медицинского университета. Средний возраст составил – 21 год. В зависимости от возраста людей разделили на 2 группы: первокурсники (17-18 лет) – 28 человек и шестикурсники (23-25 лет) – 39 человек. Испытуемые были здоровые добровольцы, давшие свое устное согласие на участие в исследовании. ЭЭГ участников обеих групп оценивали качественно и количественно. Анализируемые выборки были сопоставлены по гендерному и возрастному признакам.

Гендерных различий по основным параметрам электроэнцефалограммы (зональное распределение ритмов, индексы медленных и быстрых ритмов, средняя спектральная мощность) выявлено не было.

По мере взросления происходит снижение индекса медленных ритмов и повышение индекса быстрых ритмов. Альфа-мода с возрастом в затылочных отведениях имеет тенденцию к увеличению, что позволяет использовать этот показатель как один из основных возрастных критериев. Полученные данные проведенного исследования отражают динамику созревания ритмов коры головного мозга и соответствуют основным закономерностям и тенденциям, достаточно широко представленным в литературе.

Чувствительным индикатором возрастных изменений в нашей работе оказалась также и функциональная нагрузка гипервентиляцией. Значения гипервентиляционных индексов, которые мы получили, а именно: снижение гипервентиляционного индекса по мере взросления, говорит о том, что с возрастом устойчивость к вазоактивным стресс-факторам повышается.

**Выводы.** Гендерные различия по индексам медленных и быстрых ритмов, зональному распределению ритмов и средней спектральной мощности отсутствуют. У шестикурсников увеличивается индекс быстрых волн и снижается индекс медленных волн. Гипервентиляционный индекс с возрастом снижается.

## ВЛИЯНИЕ L-ЦИСТЕИНА НА $Ca^{2+}$ - И РЕДОКС-ЗАВИСИМУЮ КАЛИЕВУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ

**Овчинникова А.С., Тесля Е.С., Шефер Е.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Повышение концентрации ионов  $Ca^{2+}$  внутри эритроцита приводит к открыванию  $Ca^{2+}$ -активируемых калиевых каналов ( $K(Ca^{2+})$ -каналы) и выходу  $K^+$  из клетки, что является причиной гиперполяризации мембраны. В настоящее время активно изучается роль эндогенных газовых трансмисмиттеров, в частности  $H_2S$ , в регуляции физиологических функций различных клеток. Один из путей образования сероводорода в эритроците опосредован ферментом цистионин- $\gamma$ -лиазой, субстратом которой является аминокислота L-цистеин. Помимо образования  $H_2S$ , L-цистеин расходуется также на синтез глутатиона (важный элемент антиоксидантной системы эритроцита). В связи с этим представляется актуальным исследовать влияние L-цистеина на развитие гиперполяризации мембраны эритроцита в условиях окислительного стресса, поскольку в этих условиях L-цистеин расходуется и на образование глутатиона.

**Цель.** Определить изменения амплитуды  $Ca^{2+}$ - и редокс-стимулированного гиперполяризационного ответа мембраны эритроцитов в присутствии L-цистеина и перекиси водорода.

**Материал и методы.** В данном исследовании использовалась кровь здоровых доноров, из которой стандартным способом получали упакованные эритроциты. Гиперполяризационный ответ (ГО) мембраны эритроцитов регистрировался по изменениям pH суспензии клеток с помощью метода, основанного на том, что в присутствии протонофора распределение  $H^+$  зависит от мембранного потенциала как  $E_m = RT/F(pH_i - pH_o)$ . Регистрацию pH проводили с помощью комбинированного pH-чувствительного электрода «НІ 1332» и pH-метра «Тур N517». Амплитуда ГО отражает активность  $K(Ca^{2+})$ -каналов.

Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью непараметрического критерия Вилкоксона. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-015-00395.

**Результаты.** Гиперполяризационный ответ мембраны эритроцитов получали двояким образом: внесением в суспензию клеток кальциевого ионофора A23187 и искусственной электронно-донорной системы аскорбат-феназинметосульфат (ФМС). В обоих случаях происходило открывание  $K(Ca^{2+})$ -каналов. Амплитуда редокс-стимулированного ГО была достоверно выше, чем амплитуда ГО, вызванного A23187. При добавлении 1 mM L-цистеина в среду инкубации эритроцитов происходило значимое снижение амплитуды ГО (на 25% от контрольного значения), вызванного редокс-системой аскорбат-ФМС. Действие экзогенной перекиси водорода также значимо снижало амплитуду ГО (на 18%) в случае активации канала редокс-системой. В условиях же активации канала A23187, напротив, происходило увеличение амплитуды ГО (на 7%). При одновременном введении L-цистеина и перекиси водорода в суспензию эритроцитов, при обоих способах активации показатель амплитуды ГО снижался.

**Выводы.** На основании проведенного исследования установлено, что как L-цистеин, так и перекись водорода, а также их совместное действие достоверно снижают амплитуду ГО мембраны эритроцитов, вызванного редокс-системой. Это свидетельствует о влиянии сероводорода на  $Ca^{2+}$ -активируемые  $K^+$ -каналы красных клеток крови. В присутствии 1 мкМ  $H_2O_2$ , в условиях активации канала A23187, заметна тенденция к увеличению амплитуды ГО, что можно объяснить наличием белков – пероксиредоксинов, которые также являются элементами антиоксидантной защиты эритроцита и активируются в присутствии перекиси водорода и увеличивают активность  $Ca$ -зависимых  $K$ -каналов. В целом, каналы, активированные редокс-системой, более чувствительными по сравнению с каналами, активированными посредством A23187.

## ОБЪЕМ-ЗАВИСИМАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ МОРСКОЙ СВИНКИ: ВКЛАД $Na^+$ , $K^+$ , $2Cl^-$ - КОТРАНСПОРТА

**Светлякова А.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Известно, что  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $2Cl^-$  и  $K^+$ ,  $Cl^-$  котранспортеры вносят важный вклад в регуляцию электрической и сократительной активности ГМК, основной особенностью которых является чувствительность к изменениям объема клеток, а основной функцией – регуляция их объема и поддержание внутриклеточного гомеостаза. Тонкие механизмы связи объема клеток и регуляции их функциональной активности остаются малоизученными. Выяснение роли анионного транспорта и токов, носителями зарядов которых являются анионы, может служить теоретической базой для создания новых подходов при коррекции патологических состояний, связанных с нарушением сократительной функции гладких мышц.

**Цель.** Изучить вклад  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $2\text{Cl}^-$  - котранспорта в сократительных реакциях сосудистых гладкомышечных сегментов легочной артерии морских свинок в моделях изменения объема клеток.

**Материал и методы.** Объектом исследования служили изолированные препараты гладких мышц легочной артерии морских свинок. Исследование сократительной активности сосудистых гладкомышечных сегментов проводилось с использованием механографической установки. Эффект тестирующих препаратов оценивали в процентах от амплитуды контрольного сокращения на гиперкалиевый раствор Кребса (30 мМ КСl), которая принималась за 100%.

**Результаты.** В ходе проделанной работы было установлено, что амплитуда сокращения на действие 120 мМ сахарозы составляла  $174,1 \pm 69,6\%$  по сравнению с величиной гиперкалиевого сокращения. Предобработка сегментов в течение 15 минут селективным ингибитором НКСС буметанидом в концентрации 100 мкМ снижала амплитуду сокращения, индуцированного гиперосмотическим воздействием у сегментов в среднем на 50%.

**Выводы.** Из результатов следует, что  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $2\text{Cl}^-$  – котранспорт принимает существенное участие в реализации сокращения сосудистых гладкомышечных клеток легочной артерии морских свинок при изменении объема клеток или осмолярности межклеточной среды.

## РОЛЬ СЕРОВОДОРОДА В ФОРМИРОВАНИИ ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ОТВЕТА МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ В ГЕТЕРООСМОТИЧЕСКИХ СРЕДАХ

Тесля Е.С., Шефер Е.А., Овчинникова А.С.

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.**  $\text{Ca}^{2+}$ -активируемые  $\text{K}^+$ -каналы ( $\text{K}(\text{Ca}^{2+})$ -каналы) относятся к каналам промежуточной проводимости и открываются при повышении внутриклеточной концентрации ионов кальция или в присутствии искусственной электронно-донорной системы аскорбат – феназинметосульфат (ФМС). Гиперполяризация мембраны, которую обеспечивают  $\text{K}(\text{Ca}^{2+})$ -каналы, является одним из начальных этапов программируемой гибели эритроцитов. Согласно предыдущим исследованиям, в развитии гиперполяризованного ответа (ГО) мембраны, который имеет двухфазный характер, кроме  $\text{K}(\text{Ca}^{2+})$ -каналов участвуют анионный транспортер и  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФаза. Одной из важных задач современных медико-биологических исследований является изучение физиологической роли эндогенных газовых мессенджеров, в том числе и сероводорода. Известно, что  $\text{H}_2\text{S}$  реализует свое действие через влияние на АТФ-зависимые  $\text{K}^+$ -каналы. Весьма вероятно, что и другие ион-транспортные системы клетки могут быть мишенями для  $\text{H}_2\text{S}$ .

**Цель.** Изучить влияние донора сероводорода  $\text{NaHS}$  на амплитуду  $\text{Ca}^{2+}$ - и редокс-стимулированного гиперполяризованного ответа мембраны эритроцитов в присутствии блокатора анионного обменника в гетероосмотических средах.

**Материал и методы.** В ходе работы использовалась венозная кровь здоровых доноров, забираемая утром натощак из локтевой вены в гепаринизированные вакутейнеры. Упакованные эритроциты получали стандартным способом, переносили на лед и хранили не более 12 часов. Для регистрации изменений мембранного потенциала эритроцитов в ответ на внесение кальциевого ионофора А23187 или искусственной электронно-донорной системы

аскорбат-ФМС использовался потенциометрический метод. Он основан на том, что в присутствии протонофора распределение протонов зависит от мембранного потенциала  $E_m = RT/F(pH_i - pH_o)$ . Регистрацию pH проводили с помощью pH-метра «pH 150M». Определяли амплитуду ГО, которая отражала активность  $K(Ca^{2+})$ -каналов. В ряде опытов среда инкубации эритроцитов содержала NaHS в концентрациях 2,5, 10, 150, 300 и 1300 мкМ; блокатор анионного обменника SITS (100 мкМ). Гипоосмотическую среду создавали, уменьшая концентрацию NaCl в среде инкубации до 100 мМ, а для получения гиперосмотической среды к изотоническому раствору добавляли 400 мМ сахарозы. При статистической обработке данных применялся непараметрический критерий Вилкоксона. Вычисления проводились в программе SPSS Statistics. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-015-00395.

**Результаты.** Добавление NaHS приводило к снижению амплитуды как  $Ca^{2+}$ -, так и редокс-стимулированного ГО, но для достижения этого эффекта во втором случае требовались гораздо большие концентрации. Это свидетельствует о разных механизмах открывания  $K(Ca^{2+})$ -каналов в присутствии A23187 или редокс-системы. Блокатор анионного обменника SITS многократно увеличивал амплитуду ГО, вызванного A23187, при этом он устранял фазу восстановления мембранного потенциала. Внесение NaHS на фоне SITS уменьшало амплитуду ГО. SITS также увеличивал амплитуду редокс-стимулированного ГО, но в меньшей степени, чем амплитуду  $Ca^{2+}$ -стимулированного ГО. Совместное действие SITS и NaHS снижало амплитуду ГО, но не до исходных значений. Инкубация эритроцитов в гипо- или гиперосмотической среде в определенной степени модулировала полученные ответы, что может быть связано с перестройками цитоскелета эритроцитов.

**Выводы.** Донор сероводорода NaHS оказывает влияние на развитие гиперполяризационного ответа мембраны эритроцитов, вызванного как  $Ca^{2+}$ -ионофором, так и редокс-системой аскорбат – ФМС, изменяя активность  $Ca^{2+}$ -активируемых  $K^+$ -каналов и анионного обменника. Изменение осмолярности среды инкубации модулирует гиперполяризацию мембраны, вызванную обоими факторами.

## ИЗУЧЕНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ, ПОЛУЧЕННОЙ В ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

**Хашитова С.Б.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** В настоящее время операция аортокоронарного шунтирования (АКШ) применяется при многососудистом поражении коронарных артерий, что требует достаточного количества собственного материала для создания аутокондуитов. Одним из самых распространенных материалов является участок большой подкожной вены (БПВ) нижней конечности. В последнее время с целью снижения послеоперационных осложнений наравне с открытым выделением вены все чаще используется метод эндоскопического выделения вены. Сохранение эндотелиальной выстилки аутовенозного трансплантата напрямую связано с его долгосрочной проходимостью, что влияет на исход операции. Потеря эндотелиальной функции является высокочувствительным показателем сосудистого повреждения. Изучение физиологических особенностей большой подкожной вены и

механизмов воздействия на них является фундаментальной задачей, решение которой открывает широкие горизонты для повсеместного распространения техники аортокоронарного шунтирования.

**Цель.** Изучить сократительные реакции гладкомышечных сегментов подкожной вены, полученной в интраоперационный период.

**Материал и методы.** В работе использовались гладкомышечные препараты с сохраненным эндотелием БПВ, выделенной во время операции АКШ. С поверхности сосуда удалялись жировая и соединительная ткань, после чего выделяли кольцевые сегменты длиной 2 – 3 мм. Исследование проводилось с использованием сертифицированной четырехканальной механографической установки Myobath II и аппаратно-программного комплекса LAB-TRAX-4/16 (производство Германия). Для исследования сократительной активности сосудистые гладкомышечные сегменты фиксировали с помощью стальных крючков в аэрируемой камере объемом 10 мл. Сегменты, закрепленные в камере, предварительно растягивали нагрузкой 1000 мг. Сегменты отмывали физиологическим раствором в течение 60 минут при pH=7.4 (37°C), с целью адаптации сегментов к условиям регистрации МН, после чего дважды вызывали гиперкалиевое сокращение путем эквимолярного замещения 30 мМ NaCl на KCl. Далее в зависимости от целей эксперимента использовали модифицированный физиологический раствор, содержащий физиологически – активные вещества в отсутствие или присутствие тестируемых соединений.

**Результаты.** После инкубации изолированных гладкомышечных сегментов БПВ человека в течение 60 минут в растворе Кребса при температуре 37°C устанавливался исходный уровень механического напряжения. Эквимолярное замещение 30 мМ NaCl на KCl в перфузируемом растворе приводило к увеличению механического напряжения сегментов БПВ, выделенной обоими способами. Для сократительной активности гладкомышечных сегментов БПВ, вызванную стимуляцией  $\alpha 1$ -адренергических рецепторов, применяли фенилэфрин (ФЭ).

**Выводы.** Сосудистый сегмент способен воспроизводить сократительную реакцию в ответ на деполяризующее воздействие гиперкалиевого раствора, инициирующего потенциал-зависимый вход ионов кальция.

## ВЛИЯНИЕ СЕРОВОДОРОДА НА ОБЪЕМ ЭРИТРОЦИТОВ В ПРИСУТСТВИИ БЛОКАТОРОВ АНИОННОГО ОБМЕННИКА И Na,K,2Cl-КОТРАНСПОРТЕРА

**Шефер Е.А., Овчинникова А.С., Тесля Е.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Для эритроцитов является важным сохранять постоянный объем, поскольку это необходимо для выполнения ими своих функций, таких как газотранспортная и питательная. В ряде случаев, например, при некоторых заболеваниях, может происходить изменение объема эритроцитов, связанное с изменением осмолярности плазмы крови. Функции эритроцитов при этом могут нарушаться. Известны ион-транспортирующие системы, которые регулируют объем эритроцитов. В частности, к ним относятся анионный обменник и Na,K,2Cl-котранспортер. Имеются сведения, что Na,K,2Cl-котранспортер



является мишенью для действия сероводорода. В связи с этим нельзя исключить, что сероводород может опосредовать изменения объема эритроцитов, воздействуя на ион-транспортные системы.

**Цель.** Изучить влияние сероводорода на изменения объема эритроцитов в условиях блокирования анионного обменника и Na,K,2Cl-котранспортера.

**Материал и методы.** Для исследования использовались эритроциты здоровых доноров. Кровь забиралась из локтевой вены утром натощак в пробирки с гепарином (25 ед/мл крови). Для получения упакованных эритроцитов проводилось центрифугирование крови (1000g, 5мин, 4 °С). Полученный осадок эритроцитов трижды промывали изоосмотической средой, содержащей 150 mM NaCl, 1 mM KCl, 1mM MgCl<sub>2</sub>, 10 mM глюкозы, при тех же условиях центрифугирования. Упакованные эритроциты хранились на льду не более 12 часов. Далее их разводили в изо- гипо- и гиперосмотических средах в соотношении 1:100 соответственно. Гипоосмотическая среда содержала 100 mM NaCl, 1 mM KCl, 1mM MgCl<sub>2</sub>, 10 mM глюкозы. Гиперосмотическая- 150 mM NaCl, 1 mM KCl, 1mM MgCl<sub>2</sub>, 10 mM глюкозы и 400 mM сахарозы. Изменение объема эритроцитов оценивалось спектрофотометрически при длине волны 800 нм по оптической плотности суспензии клеток. В работе использовался донор сероводорода NaHS (2,5; 10; 100 мкМ), блокатор анионного обменника SITS (100 мкМ), блокатор Na,K,2Cl-котранспортера буметанид (5 мкМ). Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-015-00395.

**Результаты.** В настоящей работе было выявлено, что донор сероводорода NaHS в использованных концентрациях вызывает набухание клеток во всех средах. Блокирование анионного обменника в изо-, гипо- и гиперосмотической средах приводит к сжатию эритроцитов. Блокирование Na,K,2Cl-котранспортера в изоосмотической среде приводит к набуханию эритроцитов, а в гиперосмотической среде - к еще более выраженному сжатию. Такое влияние может быть связано с перестройками цитоскелета, которые отмечаются в средах с разной осмолярностью. На фоне блокирования анионного обменника, добавление NaHS в гиперосмотической среде приводит к набуханию эритроцитов. В изо- и гипоосмотической средах при тех же концентрациях NaHS не удалось выявить четкую закономерность. Донор сероводорода на фоне блокации Na,K,2Cl-котранспортера приводит к набуханию эритроцитов во всех трех средах по сравнению с контрольными значениями.

**Выводы.** Совместное действие блокатора Na,K,2Cl-котранспорта буметанида и NaHS приводит к увеличению объема эритроцитов в изо-, гипо- и гиперосмотической средах, в то время как совместное действие сероводорода и блокатора анионного обменника вызывает набухание эритроцитов только в гиперосмотической среде. Предположительно, сероводород оказывает влияние на анионный обменник и Na,K,2Cl-котранспортер, что модулирует изменения объема эритроцитов.

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ЦАМФ В РЕГУЛЯЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И СОКРАТИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ГЛАДКИХ МЫШЦ МОЧЕТОЧНИКА МОРСКОЙ СВИНКИ ПРИ ГИПОКСИИ  
**Якпунова С.С., Тесля Е.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Одними из важнейших вторичных посредников сигнальных функций в гладкомышечных клетках (ГМК) являются циклические нуклеотиды: аденозин (цАМФ)- и гуанозин (цГМФ)-монофосфаты. Это обусловлено, тем, что цАМФ и цГМФ образуются, аденилат- и гуанилатциклазами, соответственно, ферментами, активность которых отображает регуляторное влияние многих лиганд-зависимых процессов на ГМК, к тому же, цАМФ и цГМФ действуют через соответствующие протеинкиназы и являются функциональными антагонистами ионов кальция ( $Ca^{2+}$ ), влияние которого на механизмы сопряжения возбуждения-сокращения не вызывает сомнений. Известно, что в условиях снижения парциального напряжения кислорода в мышечных клетках может происходить нарушение механизмов трансдукции сигналов, опосредованных циклическими нуклеотидами, что повлечет изменение функциональной активности ГМК.

**Цель.** Изучить влияние цАМФ на механизмы регуляции электрических и сократительных свойств гладких мышц мочеочника в условиях гипоксии.

**Материал и методы.** Исследование выполняли на изолированных гладкомышечных сегментах мочеочника морской свинки при помощи метода двойного сахарозного моста, который позволяет одновременно регистрировать изменения механического напряжения и потенциала действия ГМК. Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи программы SPSSStatisticsv.17.0 for Windows.

**Результаты.** Было установлено, что гипоксия оказывает активирующее действие на электрическую и сократительную активность ГМК мочеочника. На фоне воздействия на ГМК активатора аденилатциклазы – форсколина (1мкМ) и ингибитора фосфодиэстераз циклических нуклеотидов – 3-изобутил-1-метилксантина (ИБМХ, 10 мкМ) активирующее влияние гипоксии статистически значимо снижалось. Добавление форсколина в гипоксический раствор Кребса вызывало снижение амплитуды, электрической и сократительной активности гладкомышечных препаратов мочеочника, но в меньшей степени, чем в нормоксическом растворе Кребса. В присутствии тетраэтиламмония хлорида (ТЭА, 5 мМ) – неселективного блокатора калиевых каналов – угнетающее влияние модуляторов уровня цАМФ на ГМК исчезало, но, частично сохранялось активирующее влияние гипоксии на амплитуду, длительность плато потенциала действия и сократительных ответов гладких мышц мочеочника.

**Выводы.** Выявленные эффекты гипоксии на электрическую и сократительную активность ГМК мочеочника обусловлены изменением уровня цАМФ. Повышение последнего оказывает релаксирующее и реполяризирующее действие на гладкомышечные сегменты, в том числе за счет активации калиевой проводимости мембраны клеток. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ(грант № 18-015-00395).

## ВКЛАД СЕРОВОДОРОДА КАК ГАЗОТРАНСМИТТЕРА В МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ПУРИНЭРГИЧЕСКИХ РЕЦЕПТОРОВ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК

**Ярцева Ю.О., Сорокина Н.А., Голованов Е.А., Чибисов Е.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра биофизики и функциональной диагностики*

**Актуальность.** Сердечно - сосудистые заболевания занимают одну из лидирующих позиций среди основных причин смертности населения во всём мире. АТФ как неселективный активатор P2X и P2Y пуринергических рецепторов, способен регулировать

сократимость гладкомышечных клеток кровеносных сосудов, влияя на показатели артериального давления. АТФ также активирует рецепторы, преимущественно группы P2Y. Другим не менее важным компонентом системы регуляции тонуса сосудов являются газотрансмиттеры, к которым относится и сероводород. Изучение взаимодействия пуринергической регуляции с системой газотрансмиттеров позволит понять механизмы развития сердечно-сосудистых заболеваний, а также возможности и подходы к их лечению.

**Цель.** Исследовать роль сероводорода в механизмах действия АТФ на сократительную активность сосудистых гладкомышечных клеток.

**Материал и методы.** В качестве объекта исследования выступили изолированные сегменты с интактным эндотелием, полученные из грудного отдела аорты крыс линии Wistar. Исследование сократительной активности гладких мышц проводили методом механографии с использованием четырехканальной механографической установки Myobath II. Амплитуду ответов рассчитывали в процентах от контрольного сокращения на действие гиперкалиевого раствора Кребса (30 KCl), которые принимали за 100%.

**Результаты.** В сегментах, предсокращенных ФЭ, добавление 10–1000 мкМ АТФ вызывало дозозависимое снижение величины механического напряжения. Донор сероводорода NaHS (500 мкМ) усиливал релаксирующее действие 500 мкМ АТФ. При предобработке сегментов ингибитором фермента синтеза сероводорода цистотионин-γ-лиазы DL-propargylglycine (DLP, 10 мМ, 30 мин) наблюдали достоверное снижение величины релаксирующего действия 500 мкМ АТФ. Ингибитор NO-синтазы L-NAME (10 мкМ, предобработка 60 мин) несколько снижал величину релаксирующего действия 5-100 мкМ NaHS (n=6, p<0.05), но не 500-1000 мкМ NaH

**Выводы.** Сероводород усиливает АТФ-индуцированное расслабление сегментов аорты крысы, предсокращенных активацией α<sub>1</sub>-адренорецепторов. Релаксирующее действие АТФ на сегменты, предсокращенные фенилэфрином, зависит от активности фермента синтеза H<sub>2</sub>S цистатионин-γ-лиазы. Снижение продукции монооксида азота уменьшает релаксирующее действие сероводорода. Работа выполнена при поддержке РФФИ (№16-34-00262\16).

---

## MEDICAL TRENDS IN MEDICAL SCIENCE

---

### THE ANALYSIS OF VEGF AND CD45 EXPRESSION IN LIVER AND LUNG TISSUE DURING THE LNA-MIR-204-INHIBITOR EXPOSURE

Дейхина А.С., Мосягина А.И., Кислов К.Т.

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск*

*Кафедра патологической физиологии им. проф. В.В. Иванова*

**Relevance.** MicroRNA are small, non-coding RNA molecules, consisting of 18-24 nucleotides and performing regulatory functions in the cell. MicroRNA act as para - and autocrine regulators of biological behavior of the tumor, affecting the processes of cell proliferation, apoptosis, as well as invasion, migration, etc. Changes in the cells of target organs begin before the appearance of the tumor cells. An important role can be played by microRNAs, produced by

primary tumor cells and influencing the formation of so-called "metastatic niches". Therefore, microRNA inhibition can be effective in the treatment of melanoma in its premetastatic phase. According to the literature, miRNA-204, expressed by normal melanocytes, plays a leading role in melanoma pathogenesis. This microRNA acts as a tumor suppressor, inhibiting proliferation, migration and invasion by stimulating apoptosis of tumor cells. As for VEGF, it acts as a marker of angiogenesis, CD45 is a common leukocyte antigen and may indicate leukocyte tissue infiltration.

**Aim.** To evaluate VEGF and CD45 expression levels in lung and liver tissue in the premetastatic phase of experimental melanoma B16 during the LNA-miR-204 inhibitor exposure.

**Material and methods.** The study was conducted on 18 C57BL/6 mice, which were divided into 3 groups: PBS (N=4), NC (N=7), iLNA at a dose of 25 mg/kg. (N=7). Melanoma cell culture B16 was subcutaneously transplanted into mice of each group. The tissue of the primary tumor were studied by determining the level of SMA and CD45 expression, using IHC method. Statistical data analysis was performed, using Statistica 13.3, reliability evaluation was assessed by Mann-Whitney U-test, Kruskal-Wallis test,  $p < 0.05$ .

**Results.** According to the results of IHC analysis, during the counting of VEGF+ stained vessels there are not statistically significant differences in the lung tissue group, however, in liver tissue we detected significant increase in VEGF expression level ( $p < 0,0067$ ). When counting CD45+ stained cells, we found a sharp increase in their number in group NC compared to group PBS and iLNA (H-criteria Kruskal-Wallis test,  $p = 0.0001$ ).

**Conclusion.** During the LNA-miR-204-inhibitor exposure in both NC and iLNA25 groups, an increase in the number of CD45+ cells in lung and liver tissue is revealed, which corresponds to target organs' leukocyte infiltration. However, a statistically significant change in the VEGF expression level was revealed only in the iLNA25 group in liver tissue, which corresponds to the organ remodeling and angiogenesis. It is possible to assume various mechanisms of metastatic niches' formation in target organs of melanoma metastasis. Thus, it is impossible to conclude that the correlation between VEGF and CD45 exists, despite this fact, the role of miRNA-204 in melanoma oncogenesis, as antioncogenic factor, is confirmed. The use of substances, modulating the miRNA activity, could lead to modified immune response against tumors, which can be used in the treatment of melanoma.

## MORPHOLOGICAL CHANGES AND EXPRESSION OF VASCULAR ENDOTELIUM GROWTH FACTOR IN AN EXORBITAL LACRIMAL GLAND AFTER HIGH-INTENSITY LIGHT RADIATION

**Журавлева А.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии*

**Background.** Lacrymal gland is an indispensable organ that ensures the normal functioning of the cornea. High-intensity light radiation (HILR) leads to the appearance of various damages in the gland, thereby violating its structure and functions. This can trigger neoangiogenesis by the vascular endothelial growth factor (VEGF), which is an autocrine regulatory growth mechanism. It seems interesting to study these changes, because every person often encounters artificially created powerful light sources that can indirectly damage lacrymal glands. Study results can bring crucial

knowledge to develop modern methods of individual visual protection. It also can expand fundamental knowledge about lacrimal gland processes after HILR affection.

**Aim.** The aim of the research is to study the morphological changes and VEGF expression in the exorbitallacrimal gland after HILR stimulation.

**Materials and methods.** We took exorbitallacrimal glands of rats for the study (n = 20). Animals were exposed to a continuous light exposure of 3500 lux for 7 days (n = 10). The control group (n = 10) was kept under natural light conditions (20 lux). We fixed collected tissue samples in a 10% formalin and then poured it with paraffin. We stained prepared sections with hematoxylin-eosin, Van Gieson's stain, and with monoclonal antibodies to VEGF receptors. We calculated specific epithelium and stroma volumes (%) of lacrimal glands, as well as "epithelium-stroma" ratio (ESS). We used the «Axiostar Plus» microscope to evaluate and count immunopositive cells. The analysis of the obtained data was carried out by the methods of descriptive statistics, the median (Me) and interquartile interval (Q25% - Q75%) were calculated.

**Results.** In the early stages of HILR stimulation, we noted the phenomena of hydropic dystrophy in part of the glandulocytes. We found small amount of secretion in the lumen of the excretory ducts, represented by one layer of cubic epithelium. Vascular stagnation as well as both perivascular and periductular edema were observed in the gland's stroma. Quantitative analysis showed 63,3 (52,8-72,8) % of specific volumes of glandular epithelium after 7 days HILR stimulation. This number exceeded the values of the control group – 54,9 (44,2-61,7) % (p < 0,05). Specific stroma volumes reduced to 9,2 (5,6-21,1) % (in the control group 14,2 (8,4-22,6) %, p < 0,05). The ESS value after the light exposure doubled compared to that in the control group. The number of VEGF-positive cells after HILR stimulation increased to 1478,52 (985,68-1971,36) cells /  $\mu\text{m}^2$ , which was three times higher than the values in the control group (492,84 (492,84-985,68) cells /  $\mu\text{m}^2$ ; p < 0,05).

**Conclusion.** Thus, we found increase of specific acini volume after HILR stimulation in the exorbital lacrimal gland. This finding indicates an intensification of the gland's synthetic function. Probably, the increased expression of VEGF is associated with developing of tissue hypoxia. The obtained results can be considered as the result of compensatory-adaptive reactions from the lacrimal glands, which are developing under conditions of excessive illumination.

## POSSIBILITIES OF CYTOSPECTROPHOTOMETRY OF ONCOLOGICAL PROSTATE CANCER TISSUE ANALYSIS IN THE TERAHERTZ SPECTRAL RANGE

**Kovaleva I. V., Fedotov D. A.**

*Tomsk State University, Tomsk*

*Siberian State Medical University, Tomsk*

*Tomsk National Research Medical Center of the RAS, Tomsk*

*Department of Biochemistry and Molecular Biology with a Course in Clinical Laboratory  
Diagnostics*

**Background.** Development of pathological conditions is related with metabolic dysfunction, affecting various processes in human cells. In this regard, terahertz spectroscopy is a potentially attractive diagnostic tool that reflects a tumor's molecular features and is able to detect pathology in one measurement of spectral characteristics. The advantage of this approach is the speed of analysis and automation of the classification process in comparison to histology.

**Target.** The aim of the study is to distinguish healthy tissues from tumor tissues, including classification of tumor tissue stage according to the Gleason scale.

**Materials and methods.** The study involved 5 paraffin-embedded samples with clinically proven adenocarcinoma cancer. The control group consisted of 11 samples of healthy tissue. The biological samples were obtained from Tomsk Cancer Research Institute and belong to 3 patients. Histological slices were taken with a constant thickness of 2 mm.

The paraffin blocks were prepared according to standard protocols. Histological analyses classified samples that had been mounted into paraffin blocks on adenocarcinoma as type 8 (two patients) and 4 (one patient) in Gleason score units.

Absorption spectra of paraffin blocks were obtained using Time-domain THz spectrometer (EKSPLA, Estonia) with a tuning range of 0.3-3 THz. We used the Principal Component Analysis (PCA) and Support Vector Machine (SVM) binary classification method with Gaussian radial basis function kernel to estimate spatial distribution of the paraffin-embedded samples and separate the groups under study.

**Results.** Fourier transform was used for each time signal to obtain the absorption spectrum. The latter is represented in the range from 0.3 to 1.5 THz since signal-noise ratio was large enough in this range. The selection of areas of interest and removal of artifacts was made by a comparison of the absorption spectra at different points in the sample.

For each paraffin block, a coarse spatial 2d vertical scan was carried out from 1 to 14 mm in steps of 1 mm horizontally from 8 to 12 mm in steps of 1 mm. It was also detailed vertically from 1 to 10 mm in 0.25 mm increments and horizontally from 1 to 10 mm in 0.25 mm increments. The time signal had 65536 points and was adjusted to 116 ps. T-spec software ran over an average of 1024 points. It should be noted that in the detailed review the volume for one paraffin block was 685 megabytes.

**Conclusion.** The ability of oncological prostate cancer diagnostics based on spectral analysis of paraffin-embedded tissues in the THz spectral range has been carried out. The paraffin-embedded samples THz absorption spectra of healthy tissues and adenocarcinoma tissues were measured. The absorption THz spectra of the samples are shown to allow for the separation of tissue samples with different stages of cancer according to the Gleason score using PCA and SVM methods.

## *OPISTHORCHIS FELINEUS* INFECTION TRANSMISSION IN WESTERN SIBERIA: THE ROLE OF SOCIAL AND CULTURAL FACTORS

**Kovshirina A.E., Konovalova U.V.**

*Siberian State Medical University, Tomsk*

*Department of Faculty Pediatrics*

**Background.** Opisthorchiasis is a helminthiasis caused by liver fluke *Opisthorchis felinus* (*O. felinus*) associated with hepatobiliary morbidity. According to official medical statistics Western Siberia has consistently high incidence of opisthorchiasis. The implementation of new integrative approaches involving sociological aspects equally biomedical will allow to achieve the control of infection in endemic areas.

**Aim**—to analyze the social, dietary, cultural risk factors of *O. felinus* infection in endemic region of Western Siberia.

### **Study samples and methods**

The study was performed with two stages using epidemiological and sociological methods (Local ethics committee approval №4815, 27.06.16). During first stage the sociological study was performed. Specially trained interviewers conducted 30-min in-depth interviews with patients suffered from opisthorchiasis (n=20). All interviews were recorded and transcribed. Second

stage was performed as a cross-sectional random study in population of Shegarsky district, Tomsk Oblast (n=600). We performed interviewing of participants by using questionnaire developed based on sociological data. Statistical analysis was performed with Statistica for Windows 12.0 (StatSoft Inc).

### **Results**

The sociological stage of the study allowed to detail the important elements of *O. felineus* transmission model in endemic region. Fish is an affordable source of nutrients, eating untreated fish is part of the dietary culture and fishing as a hobby or use fish for sale is widely practiced in endemic region. The population is sufficiently well informed about opisthorchiasis, receiving this information not only from medical workers but also from other residents. The ubiquity, high prevalence of infection, susceptibility to re-infection contribute perception of opisthorchiasis as non-dangerous for health and decrease adherence to antihelminthic therapy.

Results of epidemiological stage show that awareness of respondents about opisthorchiasis is 88.6% and higher in women – 92.7% in compare to man – 82.6% ( $p < 0.01$ ; OR=2.66; 95% CI 1.56-4.53). In group of children and teens the awareness about opisthorchiasis is 48.9% and was twice lower in compare to adults ( $p < 0.01$ ; OR=3.12; 95% CI 1.6-6.08). 83.5% respondents know about routes of infection by *O. felineus* - to eat untreated cyprinoid fish. However among possible ways to be infected respondents also indicated water from river (64.7%), "dirty hands" - 25.5%, contact with sick people – 49.6% and infected animals – 72.5%. Among methods of opisthorchiasis prevention were hand washing – 71.2%, water boiling – 60.2%. It should be noted that 18.7% respondents consider absence of prevention methods in endemic region.

72.8% respondents eat cyprinoid fish regularly. The prevalence of infection is significantly higher in adults – 77.5% in compare to children – 47.9% ( $p < 0.01$ ; OR=3.74; 95% CI 2.38-5.9). Approximately half of respondents eating river fish consume untreated fish for food regularly (dried - 47.3%, salted - 43.3%, smoked - 63.3%). The overwhelming majority of respondents (98.5%) agree to treat opisthorchiasis in case of infection.

### **Conclusions**

The study demonstrates the insufficient awareness of population about infection transmission and methods of its prevention. Social and dietary factors play important role in the spread of opisthorchiasis in endemic region of Western Siberia. Obtained results will be useful to develop multidisciplinary programs of opisthorchiasis control in endemic regions.

## **CLINICAL ANATOMIC OBJECTIVES OF APPLICATION OF NOT TYPICAL PERFORATIVE FLAPS FOR CLOSING TORAXOTHEMIC DEFECTS**

### **Korobeinikova V.I.**

*Siberian State Medical University, Tomsk*

*Department of Surgery with the course of mobilization training and medicine of accidents*

*Department of human anatomy with the course of topographic anatomy and operative surgery*

**Relevance.** Thoracotomy wounds are the consequences of serious surgical interventions on the thoracic organs, which can be accompanied by long-lasting non-healing trophic defects throughout the median access. Nowadays there are various methods of surgical correction of these defects, such as plastic surgery with a thoracodorsal flap, a flap of the rectus abdominis, a flap of the large pectoral muscle, etc. However, all of these methods are characterized by considerable

trauma to the donor area, which leads to a long rehabilitation period and a number of post-surgical complications. A method of choice for this problem is the use of microsurgical technologies in plastic surgery. Considering complexity of the anatomical area it will be a concept of not typical perforating flaps.

**Research purpose.** To identify clinical and anatomical features of non-typical perforating flaps of anterior thoracic wall.

**Material and methods.** To reveal the possible volume of plastic material, dopplerographic examination of perforating vessels of the anterior thoracic wall along the parasternal line (volunteers: 5 men and 5 women aged 28-69 years) was performed using a portable ultrasound doppler "Angiodin PC". Clinical and anatomical studies were carried out on the basis of the pathoanatomical department of the Tomsk Regional Clinical Hospital. An access to a.thoracica interna was provided, its catheterization with an injection of a methylene blue solution was carried out. Anatomy and architectonics of intercostal perforators were studied. By preliminary marking, the flap was raised with visualization of the perforating vessel. Then the formed defect was plastically closed.

**Results.** It was revealed that perforating vessels from 3-4-5 intercostal branches of the internal thoracic artery have anatomical constancy and stable Doppler characteristics with an M indicator (average between systolic and diastolic filling of the vessel)  $12 \pm 3$ , which corresponds to the size of the flap 3 by 8 cm. In this regard, it is possible to apply not less than 3-4 perforating flaps on each side of the sternotomy section to close the defect, receiving a low traumatization of the donor area (transverse sutures with a primary tension) and high plasticity variability.

**Conclusion.** Non-typical parasternal perforating flaps have constant vascular anatomy and localization, which allows to cover defects by using 2-3 flaps from one or two sides of the medial thoracic access provided integrity of the internal thoracic artery.

## CATALASE ACTIVITY OF IMMUNOGLOBULIN G IN SCHIZOPHRENIA

**Lemeshko P. D., Mednova I. A., Sinyansky L.E.**

*Siberian State Medical University, Tomsk*

*Mental Health Research Institute, Tomsk*

*Physiology department*

**Background.** One of the major current problems in modern psychiatry is schizophrenia. Difficulties in creating new effective methods of diagnostics, treatment, and prophylaxis of schizophrenia are due to a lack of a comprehension of the molecular mechanisms of this disease. No universal idea of a schizophrenia etiopathogenesis exists. Dysfunction of the glutamatergic system is revealed in schizophrenia and is the reason of generalized oxidative stress emergence. Oxidative damage of cells is ongoing and is considered an important pathophysiological factor in schizophrenia. Additionally, there are observed violations of cell metabolism due to the change of activity of antioxidative enzymes. Catalase activity of human IgGs could potentially also play a major role in the protection of a schizophrenic individual from oxidative stress. However, the role of catalytically active antibodies in the pathogenesis of this disease remains unknown.

**Aim.** To study parameters of catalase activity of IgG in patients with schizophrenia and in healthy people.



**Material and methods.** Kinetic analysis was carried out for serum in 20 people with schizophrenia and 30 healthy donors. IgG was allocated by means of an affine column chromatography with G-sefarose protein. Catalase activity was determined by hydrogen dioxide utilization speed (Beer R.F., Sizer J.W., 1978). The results were evaluated by means of method in a curvilinear regression according to the Origin Pro v.8.6 program and in the inverse *Laynuiver-Burk* equations.

**Results.** We showed that IgG in patients with schizophrenia has the ability to neutralize H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Levels of IgG catalase activity in people with schizophrenia authentically exceeded the blood serum of healthy people ( $p < 0.05$ ). We proved that the activity of a catalase of IgG is the characteristic property by means of the analysis of affinity to an affine substratum, homogeneity of the emitted antibodies, and its gel filtration in the conditions of pH-shock. The specific inhibitor of the catalase 3-amino-1,2,4-triazole enzyme inhibits catalase activity of IgG in both patients and healthy people. Patients with schizophrenia have 5 times more catalase activity of IgG (190 mM/mg Pt/min) than catalase activity of IgG in healthy people (0.44 mM/mg Pt/min) ( $p < 0.05$ ). The catalase parameters of IgG activity in patients with schizophrenia demonstrate high affinity of abzymes to a substratum ( $K_m = 38,5$  mM). The process of lipoperoxidation as well as high levels of oxidative stress are both elevated in schizophrenia. At the same time, the activity of catalase in erythrocytes of these patients exceeds in activity compared to healthy people by almost 1.5 times ( $p < 0.05$ ), while in the blood serum it is close to normal.

**Conclusions.** We assume that an increase of catalase activity in IgG is the compensatory mechanism allowing the reduction of oxidative stress levels in patients. The results of our work in regards to catalase activity of abzymes will assist in the development of personalized antioxidative therapy for patients with schizophrenia and will help explain the pathogenesis of this disease.

## STORAGE METHOD OF INTESTINAL MICROBIOME FOR FURTHER TRANSPLANTATION

**Leonova A.A., Sukoco A.E., Gudovshikova N.I.**

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk  
School of advanced manufacturing technologies*

**Relevance.** The human intestinal tract contains a diverse and complex microbial community that plays an important role in human health. It is clear that an imbalance of microorganisms can lead to serious consequences, which can be harmful for human health. In particular, the disruption of the intestinal microbiome is associated with gastrointestinal (GI) disorders, such as inflammatory bowel disease, including ulcerative colitis, Crohn's disease, etc. Therefore, it is logical that the regulation of intestinal microbiome should be considered as a therapeutic strategy for GI treatment. Contemporarily, several approaches have been implemented to modulate the intestinal microbiome, some of them are the usage of prebiotics, the addition of probiotics, the reconstitution of bacterial populations by fecal transplantation, and elimination of pathogens by antibiotics. However, the usage of prebiotics and probiotics could not provide sufficient microbial numbers to completely affect the entire microflora of the large intestine, and its effects are also considered temporary. Fecal microbial transplantation (FMT) is becoming a more widely used approach to replenish the microbiome of GI. FMT refers to the infusion of a fecal suspension from a healthy individual into another person's GI to treat a particular disease.

Today, the FMT procedure requires of patients' presence in the clinic for several days and also usage of only fresh donor samples that leads to increase of procedure cost. At the moment, there are no standardized methods for storing intestinal microbiome that could reduce the cost of the transplantation procedure and carry it out at any time. In addition, it is prospective to create healthy intestinal microbiota banks in the future.

**Aim.** To determine the optimum storage method of intestinal microbiome for further transplantation, by selection of the medium and cryopreservation conditions.

**Materials and methods.** The isolated intestinal microbiota was concentrated and diluted in medium for further freezing: 1) phosphate-saline solution 1% and glycerin solution 20%; 2) phosphate buffered saline (PBS) 1%, fetal bovine serum (FBS) and dimethylsulfoxide (DMSO). Medium with microbiota was frozen at -80 °C and in liquid nitrogen at -196 °C. After 60 days, cryotubes with microbiota were thawed and plated on MRS-agar medium for *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* to determine colony forming units (CFU).

**Results.** After freezing and subsequent cultivation of the intestinal microbiota on MRS-agar medium, typical colonies of *Lacto*- and *Bifidobacteri*a were isolated, which observed as white colony with 1.5-2 mm size. On a medium with a glycerol at -80 °C, the minimum number of colonies in agar (colony-forming unit) was observed  $0,7-0,9 \cdot 10^8$  CFU/ml. Similar number of bacterial colonies was observed on media with FBS at -80 °C and on glycerol at -196 °C,  $7-10 \cdot 10^8$  and  $7-12 \cdot 10^8$  CFU/ml, respectively. The maximum number of colonies was observed on medium with FBS at -196 °C –  $13-15 \cdot 10^8$  CFU/ml. The mature colonies were isolated in a pure culture for further identification.

**Conclusions.** Optimal conditions for cryopreservation of fecal intestinal microbiota were determined, namely cryopreservation in liquid nitrogen at -196 °C in medium with PBS, FBS and DMSO. Based on the results of work, a patent application was filed.

## MOLECULAR BASED APPROACHES FOR DIAGNOSTIC OF CRYPTOSPORIDIOSIS

**Odunova O. A., Chitake T, Starikova E.G.**

*Siberian State Medical University  
Department of Biology and Genetics*

**Relevance.** Intestinal parasitic diseases occur worldwide and can cause diarrhea or gastroenteritis; however, their diagnosis is quite difficult, especially in low-endemism countries. In contrast to bacterial or viral pathogens, it is not easy to diagnose the parasitic pathogen responsible for a diarrhea case. Microscopic examination of stool samples for the detection of cysts, oocysts, and trophozoites remains the diagnostic method of choice for many laboratories; however, the method requires technical expertise, and it is laborious; it can also be insensitive at low levels of infection. Meanwhile, molecular approaches involving polymerase chain reaction (PCR) are becoming increasingly available for detecting intestinal parasites, and these molecular methods demonstrate excellent sensitivity and specificity with respect to conventional methods such as microscopy. *Cryptosporium* is one of important intestinal pathogen which diagnostics is based on microscopy method and requires the development of more sensitive and specific approaches.

**The aim.** The aim of the study was to develop PCR primers for diagnostics of *Cryptosporium* infection.

**Material and methods.** One-stage comparative survey was performed in 107 children under 5 years old admitted to the hospital with acute diarrhea. Fecal material was used for Ziehl-Nielsen staining for presence of *Cryptosporidium* oocysts and for extraction of DNA. Primers for analyzing the presence of *Cryptosporidium hominis* and *Cryptosporidium parvum* were created. These primers were used for real time polymerase chain reaction.

**Results.** The results showed that out of the total fecal samples collected (n= 107) *Cryptosporidium* infection proved positive by the Ziehl-Neilsen method were numbered (28, 26%). While the remaining (79,74%) proved negative for the *cryptosporidium* oocysts.

When the primers were created to identify specifically; *cryptosporidium hominis* or *parvum*, the following results were obtained, of the 28 that proved positive, 3 proved positive for *Cryptosporidium hominis* (11%) while of the negative with *cryptosporidium* infection, 1 proved positive with *Cryptosporidium hominis*.

Of the 28 fecal samples that were positive with *cryptosporidium* infection, 10 (36%) were found positive for *Cryptosporidium parvum*. Out of the samples that proved negative, 2 were found with *Cryptosporidium parvum* (2%) of the value.

**Conclusion:** The Zeihl stain; an acid fast stain method of identification could not specify the strain of *cryptosporidium* and this led to an omission in the DNA representation or identification. A possible reason why some fecal samples though proven negative were actually positive with either *Cryptosporidium hominis* or *parvum*. The primers for the polymerase chain reaction were developed for definite specification of particular strands of *Cryptosporidium hominis* and *parvum*. The further research must aimed on creating the primers that would cover other species and strains of *Cryptosporidium*.

## CLINICAL AND ANATOMICAL FEATURES OF THE MEDIAN NERVE WITHOUT PATHOLOGY AND IN THE CARPAL TUNNEL SYNDROME

**Rybakov V.**

*ANO «Research Institute of Microsurgery», Tomsk*

**Relevance:** Carpal tunnel syndrome (CTS) a disease caused by a combination of symptoms of disruption of the median nerve in the anatomical space in the recess of the wrist. The overall prevalence of carpal tunnel syndrome in the world is between 1.5 and 3%. About 50% of all cases are active users of the personal computer. According to different sources, carpal tunnel syndrome is 3-10 times more common in women than in men. Disease occurrence peaks between the ages of 40 –60 years. There is a tendency of an earlier occurrence of the symptoms of the JCC: according to Zyluk (2013) 10% of all patients are younger than 40 years. Clinically, carpal tunnel syndrome is manifested by the appearance of unpleasant sensations in the wrists, hands and fingers, numbness, pain and heaviness in the arms. Due to the complexity of the method and inaccessibility, electrodiagnostic studies (EMG) can not be performed in most establishments. Currently, ultrasound is widely used to diagnose CTS. According to Therimadasamy (2010) the sensitivity of the method at the JCC is 70-88%, specificity is 57-97%.

**Purpose:** To investigate the clinical and anatomical features of the structure of the median nerve without pathology and in the carpal tunnel syndrome.

**Objectives:** 1) To analyze the literature in order to identify the most common symptoms and signs of carpal tunnel syndrome; 2) to develop an advanced questionnaire, including quantitative

and qualitative criteria for assessing the condition of the patient; 3) to evaluate the sensitivity of the hand with carpal tunnel syndrome; 4) To analyze the cross-sectional area of the median nerve of the healthy limb and the limb of the patient before surgery.

**Materials and Methods:** The study is performed on the basis of Tomsk Research Institute of Microsurgery. It includes 38 patients (18 men and 28 women) aged 61 - 68 years (mean age is 63.6 years). Exclusion criteria were patients with proven cervical radiculopathy, diabetic neuropathy, proximal lesions of the median nerve and brachial plexus. On the basis of analyzed data the symptom questionnaire, which contains information about patients in the preoperative period, was created. The disorder of sensitivity was measured in area percentages to the whole area of the brush. All patients before surgery were performed ultrasonography of the median nerve in the carpal canal healthy and the affected limb line sensor was measured the nerve cross-sectional area (in square centimeters). According to international recommendations (Wilder-Smith, Rajendran), ultrasonic sign JCC considered the internal swelling of the median nerve, which manifests an increase in cross-sectional area greater than 0.10 square centimeters. After the measurements were calculated the difference values and the correlation with the area of sensitivity disorders. Mathematical analysis was performed using SPSS 17.0 statistical software package (Spearman correlation).

**Results:** According to the literature review, the most common symptoms and factors of CTS, pain and numbness, were identified and the advanced questionnaire was developed. Zone sensitivity disorder was 26 – 70.5% (45.76%). In the study of the median nerve of the healthy limb sectional area ranged from 0.08 to 0.10 square centimeters. All patients had signs of internal fixed median nerve edema. In the study of the median nerve of the affected limb sectional area ranged from 0.11 to 0.14 square centimeters. When the Spearman correlation analysis revealed that the correlation coefficient ( $\rho$ ) is equal to 0.550. Communication between the studied traits was straight, cramped (power) connection on a scale Cheddoka – noticeable. Dependence symptoms were not statistically significant ( $p > 0.05$ )

**Conclusion:** The study identified the main symptoms of patients with CTS. The analytical questionnaire was developed. The ultrasonic method is useful for the diagnosis of CTS, but it can not be decisive for the treatment strategy, as the resulting values do not correlate with the degree of symptoms. A ratio (difference values) is nerve edema. The correlation between the difference values of the nerve area and the area of sensitivity disorders is missed, which might be due to a small sample amount of patients. The subsequent studies must be continued to identify patterns in view of the additional parameters and analysis the results of treatment.

## METFORMIN: OLD MEDICINE, NEW CANCER THERAPY PERSPECTIVES

**Shestakov A.V.**

*Siberian State Medical University, Tomsk*

*Department of Endocrinology and Diabetology*

**Background.** Metformin (MF) is the most common antihyperglycemic medicine in diabetology among patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). Current research demonstrates additional effects of this medicine in addition to normalizing glucose blood level, such as DNA methylation moderation, decreasing carcinogenic risk, and improving five-year survival rate of patients with different types of cancer. Mechanisms of action for additional effects are not well understood at this time. However, the most promising and investigated mechanisms of action are connected with adenosine monophosphate-activated protein kinase (AMPK) and mammalian target of

rapamycin (mTOR) pathways. These pathways may be important in providing deeper research of MF to define perspective research directions and possibly for practical integrations.

**Aim.** The aim of the research is to demonstrate modern perceptions of MF as a medicine for cancer chemotherapy and to identify its prior research directions.

**Material and Methods.** We conducted a systematic review of an up-to-date topical bibliography. We used the Medical Literature Analysis and Retrieval System (MEDLINE/PUBMED) as well as the Google Scholar system. Furthermore, modern manuals, official World Health Organization recommendations, and reports were used during the study.

**Results.** Molecular mechanisms of MF effects on cancer cells can be divided into indirect and direct pathways. Indirect pathways are connected with decreasing risk of T2DM and obesity, forming normoglycemia, and lowering levels of insulin and insulin-like growth factor. Direct pathways are involved mostly by influencing AMPK. It is well known that many types of cancer cells actively maintain the mTOR cascade. Activated AMPK influences the TSC2 and Raptor molecules, which in turn suppress mTOR activity. Moreover, in many cancer cases researchers have found a high concentration of fatty acids, and MF slow down activity of fatty acids synthase via the AMPK pathway. In terms of its influence on the epigenetic system of DNA expression, MF decreases local hypermethylation and increases global hypermethylation, both of which decrease cancer formation. MF enhances methylation of LINE fragments, which is also associated with lower cancer risk. Current clinical research and meta-analyses demonstrate how MF lowers carcinogenic risk, as well as increases five-year survival rate and reduces metastatic risk among patients with different types of cancer. Genetic predisposition to a different MF effects is also an important area of study. Some genotypes with high MF chemosensitivity have been found; however, more specific research is needed.

**Conclusion.** For many years, MF has been prescribed as a first line antihyperglycemic medicine to patients with T2DM. Many researchers have set high expectations for MF because it has an antiproliferative effect, lowers body toxicity, and is inexpensive. Several experiments have already been conducted; however, many problems remain unanswered. First, not retrospective, but rather prospective MF studies are needed. Second, *in vitro* experiments are necessary to more closely mimic a human environment. Third, we must identify MF action mechanisms more precisely. Fourth, if we want to consider MF as neoadjuvant medicine, we need to research its drug interactions with other chemotherapy agents. Finally, it is necessary that we more deeply study the many metabolic and genetic markers of MF during the treatment response.

## MORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC OF HUMAN HEART VALVE CHANGES CAUSED BY INFECTIVE ENDOCARDITIS

**Sitdikov D.I., Martemyanov S.A., Tryman Skott**

*Siberian State Medical University, Tomsk*

*Pathological anatomy department*

**Background.** Infective endocarditis is a polyetiological disease caused by different kinds of pathological microorganisms and mushrooms. The latter fix on the endocardium of valves and destroy them, while both cause acquired heart valve diseases. Despite a decrease in infective endocarditis incidence due to the advent of antibiotics in the previous century, nowadays the incidence of this disease increases daily. In 2010 the incidence of infective endocarditis was 11.6

cases per 100000 people. Additionally, infective endocarditis can also be caused by complications from medical procedures.

**Aim.** To study the morphological changes of human heart valves caused by infective endocarditis

**Materials and methods.** We analyzed the results of histological examinations of human heart valves taken during surgeries related to acquired heart valve diseases caused by infective endocarditis (National Research Institute of Cardiology, Tomsk). Criterion for selection: people of both sexes older than 18 years old, Subjects were then divided into groups by ages according to WHO classification (18-44, 45-59, 60-74, 75-89, >90). 85 patients were selected. Analyzed localization of heart valve defect: aortic valve, mitral valve, or both aortic and mitral valves. Also, histological changes of heart valves: mucoid degeneration, calcinosis, infiltration, sclerosis, areas of myxomatous degeneration, angiogenesis, lipomatosis, metaplasia, bacterial infiltration according to Gram stain. In total, we analyzed all 26 morphological changes in human heart valves. Statistical analysis was performed by the program «Statistica 10.0».

**Outcomes.** Volume of selection revealed no statistical differences between the groups 18-44, 75-89, and >90. In addition, there were no statistical differences based on the localization of heart valve defect. As expected, the localization of human heart valves of men (75.6%) and women (73.3%) were more often in the aortic valve. In comparison, the mitral valve was damaged less often (24.4% in men and 26.7% in women,  $p < 0.05$ ). It was also shown that infective endocarditis is often followed by calcinosis (81.25% of women and 71.7% of men) and/or sclerosis of heart valves (62.5% of women and 34.8% of men,  $p < 0.05$ ).

Myxomatous degeneration depends on the sex of the patient with acquired heart valve disease caused by infective endocarditis. Large areas of myxomatous degeneration were observed more often in men than in women (17.4% and 12.5% respectively,  $p < 0.05$ ). However, average areas of myxomatous degeneration in heart valves were observed more often in women than in men (31.3% and 13% respectively,  $p < 0.05$ ).

Analyses of bacterial infiltration showed that Gram-positive microbes in heart valves occur more often in men than in women (56.7% and 43.3%, respectively,  $p < 0.05$ ). In addition, men have often both more Gram-positive and Gram-negative microbes (73.3%,  $p < 0.05$ ). However, there were no differences in occurrence of Gram-negative microbes between men and women.

**Conclusions.** Acquired heart valve diseases caused by infective endocarditis localize in aortic valve whether the sex of patient. Infective endocarditis in women is often followed by intensive sclerosis and/or calcinosis of the heart valve. Calcinosis is can often be related to calcium metabolism deficiencies caused by endocrine disease in women older than 50 years old. Additionally, men are more likely than women to have a mixed infection.

## ISOLATION OF INTESTINAL BACTERIA FROM PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE

**Sukoco A.E., Leonova A.A.**

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk  
School of Advanced Manufacturing Technologies*

**Relevance.** In recent years, researches of intestinal microbiota have been conducted quite intensively from different sides, including the effect of microbiota on human nervous system, which has been paid special attention to. Those researches include the study of the intestinal microbiota of

patients with neurodegenerative diseases, such as Parkinson's disease (PD). Recent studies have shown significant differences of microbiota between healthy people and patients with PD, where imbalance of the microbiota community could lead to local inflammation in the human intestine. Further, this local inflammation could cause a disruption in the central nervous system and become a triggering factor of Parkinson's disease. Researches also shown that healthy people had higher diversity of intestinal microbiota community, whereas in patients with PD, a higher proportion of certain genera of microorganisms were detected: Christensenella, Catabacter, Lactobacillus, Ruminococcus, Oscillospira, Bacteroides, Clostridium, Blautia, Eubacterium and Bifidobacterium. Today, there is still no evidence which show that a particular group of bacteria in the intestinal microbiota is directly related to the severity of neurodegenerative diseases. Moreover, the effect of microbiota on the development of PD, especially on the synthesis of  $\alpha$ -synuclein in the nervous system is also still not known.

**Aim.** To identify the bacteria that predominate in patients with Parkinson's disease and determine their role in the synthesis of  $\alpha$ -synuclein *in vitro*, by using cell culture of human neuroblastoma.

**Materials and methods.** Fecal samples of patients with PD were cultured on different growth medium, such as PYG, Gifu, MRS, peptone-casein medium, Ringer's solution with additives, etc. The cultures were grown under anaerobic condition in a thermostat at 37°C, and the growth of cultures was determined visually by cloudiness of the medium or by microscopy. The morphology of bacterial cells was observed by light microscopy.

**Results.** Bacterial cultures were obtained on different growth medium. Growth of microorganisms was confirmed after the week of cultivation, and cells with different morphologies were observed under light microscopy of obtained bacterial cultures. We observed predominantly rods in different lengths, rods with rounded ends, and spore-forming medium-sized rods on growth medium which contain peptone and glucose. As for medium containing cellulose, mannitol, glucose, and sucrose, cells with form of cocci and diplococci were observed, as well as rods in various sizes. For the bacterial culture on the Gifu medium, vibrio cells were observed. In all growth medium, there were both motile and non-motile cells.

**Conclusions.** Stably growing bacterial cultures were obtained from the feces of patients with PD on different growth medium. In the future, it is planned to determine the phylogenetic position of microorganisms in those bacterial cultures using the DNA sequencing method. After that, an experiment will be conducted to determine the role of these bacteria in the synthesis of  $\alpha$ -synuclein by using cell culture of human neuroblastoma.

## CLINICAL PICTURE OF DIARRHEA ASSOCIATED WITH CRYPTOSPORIDIUM INFECTION.

**Thangaraj P., Starikova E.G.**

*Siberian State Medical University*

*Department of Biology and Genetics*

**Background.** Cryptosporidiosis is increasingly recognized as an important global health concern. While initially reported in immunocompromised such as AIDS patients, cryptosporidiosis has now been documented as a major cause of childhood diarrhea and an important factor in

childhood malnutrition. Infection is associated with villus atrophy, crypt hyperplasia, and variable increases in leucocytes in the lamina propria. The symptoms of watery diarrhea and malabsorption are thought to be related to sodium malabsorption, electrogenic chloride secretion, and increased intestinal permeability and severity of disease correlates with altered intestinal permeability. However, there are limited numbers of studies indicating the presence of clinical signs specific for *Cryptosporidium* infection.

**The aim:** The aim of the study was to analyze the clinical symptoms and laboratory test results that can be specific for *Cryptosporidium* infection.

**Material and methods.** One-stage comparative survey was performed in 107 children under 5 years old admitted to the hospital with acute diarrhea. Fecal material was analyzed with the use of Ziehl-Nielsen staining for presence of *Cryptosporidium* oocytes. The number of leucocytes was estimated with the use of hematological analyzer Hemolux 19.

**Results:** Children Included in the study were hospitalized with watery stool from 3 to 10 times a day, lethargy, decreased appetite, vomiting. The value of body temperature was 38.6(37,9; 39,1)<sup>0</sup>C in the group without cryptosporidiosis and 38.8 (38,1; 39,4)<sup>0</sup>C in patients with identified *Cryptosporidium* oocysts (p=0,410). The number of leukocytes in the group with a positive result for cryptosporidiosis was 13(9.2; 16) x10<sup>9</sup>/l, which significantly differs from the corresponding value in the group of patients without cryptosporidiosis 8.3 (6.1; 11.2) x10<sup>9</sup>/l (p<0.001).

**Conclusion.** High leukocytosis in patients under 5 years old with diarrhea can be a signal for the doctor to prescribe additional laboratory test for the presence of *Cryptosporidium* infection.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF MINIMALLY INVASIVE METHODS OF PREOPERATIVE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF THYROID NODULES

**Mikhaylova A.A.**

*Siberian State Medical University, Tomsk  
Endocrinology and diabetology department*

**Background.** The problem of minimally invasive preoperative differential diagnosis of thyroid nodules is very topical: thyroid cancer accounts for 1-3% of malignant tumors and 90% of tumors in the endocrine system (Sethi K, 2010). Today, ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy followed by traditional cytologic analysis is the main method of differential diagnosis of thyroid nodules in Russia. However, this method of diagnosis is not perfect. No reliable criteria exist that distinguish follicular adenoma from thyroid cancer as undefined results vary in frequency from 10-33% (Na Liu, 2017). In our country and abroad new methods of differential diagnostics are rapidly developing and being optimized, so this introduction into practice would better allow us to reduce the percentage of uncertain results.

**Aim.** Conduct a comparative analysis of standard and new methods used in Russia and abroad, and identify the most effective methods and their possible combinations in clinical diagnosis.

**Materials and methods.** Standard and new diagnostic methods used in world practice were combined into 9 main groups: ultrasound (a set of sonographic parameters), ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy followed by traditional cytologic analysis, liquid-based cytology, immunocytochemical detection (use of specific Ki-67 oncomarkers, nucleophosmin, UbcH10, CK-19, galectin-3 and HBME-1), analysis of mRNA gene expression levels of galectin -3, Ki-67, ubiquitin, HMGA-2 by the Real-time PCR method, isolation and detection of the microRNA panel by the real-time PCR method, ultrasound-guided core needle biopsy, and serum NMR-based metabolomics.



A comparison was made according to the main and auxiliary criteria of sensitivity, specificity, accuracy, and prognosticity of positive and negative results using the databases of medical publications PubMed and eLIBRARY (7 publications of Russian authors and 23 foreign publications, including 4 meta-analysis).

**Results.** After analyzing the obtained data, we succeeded in revealing that the most specific methods of differential diagnosis are ultrasound-guided core needle biopsy (Sp = 96%), ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy with followed liquid-based cytology (Sp = 93%), immunocytochemical detection of CK-19, Gal-3, HBME-1 (Sp = 97%) and proliferative marker Ki-67 (Sp = 93.8%). Ultrasound-guided core needle biopsy (Se = 94%), ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy with followed traditional cytology (Se = 91%) or liquid-based cytology (Se = 88%), as well as detection of miRNA-484, miRNA-148b-3p by the Real-time PCR method (Se = 89%) were shown to have the greatest sensitivity.

**Conclusion.** In accordance with clinical protocols, the main preoperative method for differential diagnosis of thyroid nodules is ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy with followed traditional cytologic analysis (Sp = 63%, Se = 93%), which is far inferior to the methods used currently. Based on these findings, we can conclude that the leading method for differential diagnosis according to these criteria is ultrasound-guided core needle biopsy (Sp = 96%, Se = 94%). Furthermore, the use of a set of specific oncomarkers (Sp = 97%, Se = 85%) and a panel of microRNAs (Sp = 87%, Se = 89%) is promising.

---

## СЕКЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

.....

---

### КОРРЕКЦИЯ МОБИЛЬНОЙ ФОРМЫ ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ МЕТОДОМ БИОДЕГРАДИРУЕМОГО ПОДТАРАННОГО АРТРОЭРЕЗА У ДЕТЕЙ

**Авдеев А.К., к.м.н. Рыжиков Д.В., к.м.н. Губина Е.В., Ревкович А.С.**

*Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии.*

*г. Новосибирск*

*Кафедра травматологии и ортопедии*

**Актуальность.** Плоскостопие встречается до 26,4% среди всей ортопедической патологии и от 31% до 81,5% среди всех деформаций стоп у детей. Наличие продольного плоскостопия нарушает биомеханические свойства походки с дальнейшим формированием артрозов суставов стопы.

**Цель.** Анализ ближайших результатов биodeградируемого подтаранного артроэреза у детей при лечении мобильной формы ПВДС.

**Материал и методы.** В исследование вошло 85 детей (132 стопы) прооперированных методом биodeградируемого подтаранного артроэреза, в возрасте от 3 до 16 лет. Соотношение М:Ж- 51:34 соответственно, со сроком срок наблюдения до 12 месяцев. В исследование включены дети с тяжёлой и среднетяжёлой формой ПВДС. По этиологическому фактору развития мобильной ПВДС дет были поделены на две группы. ая группа с диспластическим генезом поражения 30 пациентов (44 стопы), Пая группа со спастической мобильной ПВДС 55 пациентов (88 стоп).

**Результат.** Из 85 прооперированных нами пациентов артроэрез применялся в качестве изолированного вмешательства у 14 пациентов (23 стопы), в остальных случаях артроэрез сочетался с сухожильно-мышечной пластикой 46 пациентов (66 стоп) и костно-пластической реконструкцией стопы 25 пациентов (43 стопы). Рентгенологически проводилось измерение высоты продольного свода стопы, угол продольного свода. В

среднем угол продольного свода стопы уменьшался на 20°, а высота свода увеличивалась на 10 мм. При анализе ближайших результатов у 5 пациентов мы столкнулись с послеоперационным болевым синдромом до 2 мес. с момента операции, который ограничивал возможности ранней активной вертикализации, оценивался как неинтенсивный, купировался самопроизвольно и не влиял на высокую оценку результата пациентом и родителями. В литературе для данной группы операций описываются следующие специфические осложнения: болевой синдром (так называемый «синдром таранного синуса» впервые описанный D.O'Soppog в 1958 в основе которого лежит импиджмент-синдром), гиперкоррекция, миграция имплантата, разрушение имплантата. Миграций имплантатов, воспалительных реакций, рецидивов деформации на сегодня зарегистрировано не было.

**Вывод.** Подтаранный артрорез является малоинвазивным и высокоэффективным методом лечения. Применяется у детей с мобильной формой ПВДС различного генеза. Коррекция деформации возможна у детей со средней и тяжелой степенью тяжести. Подтаранный артрорез может быть использован как изолированное вмешательство, а также в комплексе других операций на стопе.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОИНТЕРФЕЙСА MUSE ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАТРОННЫМ ПРОТЕЗОМ

**Гасымов З.А., Лобода Ю.О., Булатов А.П., Телегин Н.А., Коротун Н.Н.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск  
STEM-центр*

**Актуальность.** В настоящее время технологии позволяют создать нейроинтерфейс, который дает дополнительные возможности управления мехатронными устройствами. Использование нейроинтерфейсов затрагивает множество дисциплин, таких как: робототехника, нейропротезирование, биомедицинская инженерия, нейробиология.

Нейроинтерфейс – это устройство, считывающее электрическую активность головного мозга. Полученные в результате сигналы можно классифицировать и применить для передачи команд на мехатронный протез. Активное развитие применения нейроинтерфейсов в системах управления обуславливает актуальность данной работы.

**Цель.** Создание протеза, дополненного активным управлением с использованием нейроинтерфейса Muse.

**Материал и методы.** При использовании неинвазивного нейроинтерфейса датчики устанавливаются без вторжения в организм человека с меньшим риском для пользователя. Необходимо отметить, что все нейроинтерфейсы используют в основном при своей работе именно принцип получения электроэнцефалограммы человеческого мозга в реальном времени. В качестве модели управления была выбрана мехатронная рука, созданная на базе открытого образовательного проекта InMoov. Модель создана с помощью 3D-принтера в лаборатории STEM-центра ТУСУРа. Для создания модели использован ABS-пластик, поскольку он имеет преимущества в прочности изделий и в то же время легко подвергается обработке. Для координации движений нескольких элементов человекоподобного робота InMoov планируется использовать плату Raspberry Pi 3.

**Результаты.** Был напечатан протез верхней конечности, на базе открытого проекта InMoov. Создана таблица паттернов кисти, учитывающая основные положения. В рамках работы над проектом был поставлен эксперимент по снятию сигналов с нейроинтерфейса при движении кистей руки здорового человека, особое внимание уделялось ключевым положениям (паттернам). По результатам исследований проведено согласование обработанных сигналов нейроинтерфейса с положениями мехатронной руки. Результаты

были представлены в виде докладов на конференции "Когнитивная робототехника" ТГУ, декабрь 2016, 2017. Также данный проект стал победителем StartupTour 2017 по Сибирскому Федеральному округу в номинации IT. Планируются дальнейшие эксперименты по использованию нейроинтерфейса как элемента активного управления протезом на базе модели InMoov.

**Выводы.** Современное оборудование позволяет дополнить мехатронные системы новым механизмом воздействия. Существуют положительные опыты управления мехатронными протезами с использованием нейроинтерфейсов.

## РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ.

**Кузнецова А.С., Толмачёв И. В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра медицинской и биологической кибернетики с курсом медицинской информатики*

**Актуальность.** Многие неврологические нарушения сопровождаются тремором рук и отсутствием возможности выполнять точные и контролируемые движения. В настоящее время нарушения мелкой моторики оцениваются врачом исключительно субъективно с использованием качественных шкал измерения. Таким образом, весьма актуальна разработка методов количественной оценки, и методов реабилитации нарушений мелкой моторики.

**Цель работы.** Разработка программного приложения для устройства «видеозахвата «LeapMotion»» и системы «дополненной реальности «EpsonMoverio Vt-300»» для оценки и реабилитации нарушений мелкой моторики.

**Материалы и методы.** Средство разработки виртуального окружения—«Unity3D». Устройства безмаркерного захвата движений кистей рук —«Leapmotion». Система дополненной реальности «EpsonMoverio Vt-300».

**Результаты.** Был разработано программное приложение, которое позволяет проводить неврологическое тестирование с записью траекторий движения кистей рук и пальцев. Разработан аналог теста «Горбова-Шульте» в условиях дополненной реальности. Составлена система упражнений для восстановления мелкой моторики.

**Выводы.** Разработан программный комплекс, который позволяет вести запись траектории движения рук и пальцев в процессе выполнения стандартных неврологических проб и дает возможность, при последующей обработке сигналов, выявлять различные виды тремора. С помощью составленного теста Горбова-Шульте оценивается точность движений и скорость реакции.

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ $\gamma\delta$ T-КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

**Ситникова А.В.<sup>1</sup>, Чурина Е.Г.<sup>1,2</sup>, Уразова О.И.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

<sup>2</sup> *Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.**  $\gamma\delta$ T-клетки - минорная МНС-нерестриктированная популяция Т-лимфоцитов, являющаяся разновидностью естественных регуляторных Т-клеток. Одним из ключевых цитокинов, секретируемым  $\gamma\delta$ T-клетками, равно как и влияющим на их дифференцировку и пролиферацию, является IFN $\gamma$  [Ryunosuke Muro et al., 2018]. Учитывая основополагающую роль цитокинов в регуляции иммунного ответа, актуальной проблемой

является исследование связи гипер- или гипопродукции цитокинов с полиморфными вариантами их генов, а также с тяжестью и продолжительностью мультифакторных инфекционных заболеваний, в том числе и туберкулеза легких (ТБ) [Mansouri F. et al., 2018].

**Цель исследования.** Провести анализ взаимосвязей между содержанием  $\gamma\delta$ T-лимфоцитов и секрецией  $IFN\gamma$  *in vitro* в зависимости от полиморфных вариантов гена *IFNG* мононуклеарными лейкоцитами периферической крови у больных туберкулезом легких при различных клинических формах заболевания.

**Материалы и методы.** Обследовано 69 больных в возрасте от 23 до 50 лет с впервые выявленным инфильтративным ТБ (ИТБ) и диссеминированным ТБ (ДТБ). Группу сравнения составили 16 здоровых доноров аналогичного возраста. Материалом исследования являлись ДНК, экстрагированная из цельной крови, лимфоциты крови и супернатанты культуральных суспензий мононуклеарных лейкоцитов, выделенных из венозной крови у здоровых добровольцев и больных ТБ. Оценку секреции цитокинов осуществляли методом твердофазного иммуноферментного анализа (ELISA). Методом проточной цитометрии определяли количество лимфоцитов крови, экспрессирующих  $\gamma\delta$ TCR. Для исследования полиморфных участков генов цитокинов использовали полимеразную цепную реакцию. Анализ полученных данных осуществляли с помощью программы Statistica for Windows Version 6.0 (StatSoft Inc., США).

**Результаты.** В результате проведенного межгруппового анализа по оценке количества  $\gamma\delta$ T-лимфоцитов в крови не было выявлено достоверных различий между больными ИТБ, ДТБ и группой доноров (3,5 (2,0-8,0); 3,0 (1,0-4,0); 2,5 (1,5-5,0)  $p>0,05$ ). Анализ уровня секреции  $IFN\gamma$  *in vitro* лейкоцитами крови показал, что наименьший уровень его секреции был выявлен у здоровых лиц и составил 31,0 (28,0-42,0) пг/мл по сравнению с больными ДТБ и ИТБ (154,0 (131,0-244,0); 120,0 (79,5-151,0) при  $p<0,05$ ), уровень секреции  $IFN\gamma$  у больных ДТБ, был достоверно выше, чем в группах сравнения  $p<0,05$ . В группе здоровых доноров было выявлено статистически значимое снижение продукции  $IFN\gamma$  у гомозигот по аллелю *A* гена *IFNG* по сравнению с гетерозиготами *AT* (26,3 (21,4-26,7); 31,9 (30,2-37,1)  $p_{AA/AT}<0,05$ ), а также достоверное повышение секреции данного цитокина у индивидов с генотипом *TT* (44,7 (42,6-86,6)  $p_{AA/TT}$  и  $p_{AT/TT}<0,05$ ). В подгруппе больных ИТБ отмечалась пониженная продукция  $IFN\gamma$  у лиц, несущих генотип *AA* (+874*A/T*) гена *IFNG* 56,3 (39,2-79,8) по сравнению с альтернативными генотипами (113,2 (98,1-154,3);  $p_{AA/AT}<0,05$  и 148,8 (147,3-165,7)  $p_{AA/TT}<0,05$ ). В подгруппе больных ДТБ пациенты с гетерозиготным генотипом имели более низкое содержание белка в клеточных супернатантах по сравнению с больными с генотипом *TT* (146,6 (116,6-163,2); 325,3 (321,1-337,3)  $p_{AT/TT}<0,05$ ). Уровень продукции  $IFN\gamma$  у больных ДТБ с генотипом *TT* (+874*A/T*) гена *IFNG* оказался значимо выше, по сравнению с группой здоровых доноров, а также подгруппой больных ИТБ с соответствующим генотипом при  $p<0,05$ . При этом не было выявлено взаимосвязи между количеством  $\gamma\delta$ T-клеток в крови и секрецией  $IFN\gamma$  *in vitro* в зависимости от полиморфных вариантов гена *IFNG* у больных ТБ ( $p>0,05$ ).

**Выводы.** В ходе проведенных исследований мы не установили значимого изменения количества  $\gamma\delta$ T-клеток в крови у больных ИТБ и ДТБ по сравнению с контрольной группой. Высокий уровень секреции  $IFN\gamma$  *in vitro* мононуклеарными лейкоцитами был выявлен у больных диссеминированным ТБ с генотипом *TT* (+874*A/T*) гена *IFNG*, при этом секреция  $IFN\gamma$  при диссеминированной клинической форме заболевания была значимо выше, чем у больных инфильтративным ТБ, что может свидетельствовать о протективной роли «высокопродуцирующего» генотипа *TT* (+874*A/T*) гена *IFNG* при туберкулезной инфекции.

## IL-6, TGF- $\beta$ 1 И С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК В ПАТОГЕНЕЗЕ АНЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

**Шахманова Н.С.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра патофизиологии*

**Актуальность.** Согласно ВОЗ на сегодняшний день гестационным сахарным диабетом (ГСД) страдает примерно каждая 25 беременная женщина, но диагноз ставится в лучшем случае лишь у каждой третьей, что приводит к осложненному течению беременности, родов, высокой перинатальной заболеваемости и смертности плода. Железодефицитная анемия (ЖДА) и анемия хронических заболеваний (АХЗ) являются наиболее часто встречающимися анемическими синдромами у беременных с ГСД, течение которых может усугублять протекание беременности. Неправильно диагностированный вариант анемического синдрома и выбранная в соответствии к нему тактика лечения могут неблагоприятно влиять на здоровье матери и плода с развитием тяжёлых осложнений. Таким образом, актуальным является вопрос уточнения патогенеза анемического синдрома у беременных с ГСД, оптимизация и внедрение лабораторного алгоритма дифференциальной диагностики анемического синдрома у данной категории женщин.

**Цель.** Оценить роль IL-6, TGF- $\beta$ 1 и высокочувствительного С-реактивного белка (h-СРБ) в развитии анемического синдрома у беременных с ГСД.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 55 беременных женщин (срок гестации более 12 недель), находящихся на обследовании по поводу ГСД в возрасте от 24 до 38 лет: из них 40 человек имели анемический синдром. По показателям содержания в крови эритроцитов, гемоглобина, сывороточного железа, общей железосвязывающей способности, трансферрина и ферритина выставлялся дифференциальный диагноз наличия у беременных пациенток ЖДА или АХЗ. Материалом исследования явилась сыворотка венозной крови, взятая утром до приема пищи из локтевой вены в количестве 10 мл в вакуумную пробирку «BD Vacutainer» с активатором свертывания диоксидом кремния. Содержание IL-6, h-СРБ и TGF- $\beta$ 1 в сыворотке крови проводили с помощью твердофазного иммуноферментного анализа (ELISA) наборами производства «ВекторБест» (Россия) и «R&D Systems» (США) согласно рекомендации производителей тест-систем. Считывание результатов производилось с помощью автоматического фотометра для микропланшет «Sunrise», («Тесан», Австрия) при длине волны 450 нм. Концентрацию исследуемых маркеров определяли по стандартной калибровочной кривой. Для статистической обработки данных был использован пакет прикладных программ SPSS.17.0.

**Результаты.** Среди беременных с ГСД, проживающих на территории Томска и Томской области, в 73% случаев выявляется анемический синдром; в структуре анемического синдрома преобладает АХЗ. Концентрация IL-6 в сыворотке крови у беременных с ГСД превышает таковую у беременных без нарушения углеводного обмена, причем максимальные значения IL-6 в сыворотке крови определяется у беременных с ГСД страдающих АХЗ. Концентрация TGF- $\beta$ 1 в сыворотке крови у беременных не зависит от наличия ГСД и анемического синдрома. Концентрация С-реактивного белка в сыворотке крови у беременных не зависит от наличия ГСД и анемического синдрома. Была выявлена сильная положительная линейная зависимость между повышением концентрации IL-6 и h-

СРБ ( $p < 0,05$ ;  $r > 0,8$ ) у пациенток с ГСД диабетом и анемическим синдромом (ЖДА и АХЗ), что указывает на вовлеченность данного маркера воспаления в патогенез заболевания.

**Выводы.** ГСД сопровождается наличием субклинического воспаления, что приводит к формированию анемического синдрома, а именно к анемии АХЗ. В результате исследования нами был показан вклад маркеров воспаления (IL-6, TGF- $\beta$ 1 и h-СРБ) в патогенез развития воспалительного процесса при ГСД диабете и их участие в формировании АХЗ. Полученные результаты могут быть использованы в клинической практике для улучшения алгоритма дифференциальной диагностики различных видов анемического синдрома у беременных с ГСД.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО СПОСОБА ПРОФИЛАКТИКИ АНЕВРИЗМ КСЕНОПРОТЕЗОВ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НИЖЕ ПАХОВОЙ СКЛАДКИ

**Шведов А.Н., Скулкина С.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск  
Кафедра факультетской хирургии*

**Актуальность.** На сегодняшний день в реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей чаще всего используются аутовена, ксенографты и синтетические протезы. Аутовена считается протезом выбора, однако в 30 % случаев нет возможности использовать аутовену в силу её недостаточного диаметра, длины или варикозной трансформации. К сожалению, результаты использования синтетических протезов, в частности при бедренно-подколенном шунтировании ниже коленного сустава, оставляют желать лучшего. В связи с этим актуально использование биологического ксенопротеза, однако несмотря на то, что технические достижения в производстве ксенопротезов позволили снизить процент развития аневризм, данное осложнение в послеоперационном периоде встречается довольно часто.

**Цель.** Оценить эффективность нового способа профилактики развития аневризм ксенопротезов после артериальных реконструкций.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на 72 пациентах с окклюзией бедренной артерии (по 36 человек в группе). Возраст пациентов составил от 50 до 80 лет. Процедура рандомизации выполнялась методом генерации случайных чисел. Пациентам группы контроля выполнялась классическая операция бедренно-подколенного шунтирования ксенопротезом, в экспериментальной группе выполнялась операция бедренно-подколенного шунтирования с использованием ксенопротеза, армированного экстравазально установленной цилиндрической конструкцией из никелида титана. Срок наблюдения за пациентами составил 2 года. Для анализа полученных результатов в группах был применён критерий хи-квадрат Пирсона. Обработка информации и генерация случайных чисел для рандомизации проводились с помощью программного пакета для статистической обработки информации Statistica 10.0.

**Результаты.** У 6 из 36 (16,67 %) пациентов группы контроля в послеоперационном периоде наблюдалось развитие аневризм. Из них у 2 (33,3%) пациентов наблюдалось развитие аневризм шунта и у 4 (66,7%) – развитие анастомотических аневризм. В экспериментальной группе развития аневризм не наблюдалось ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Использование конструкции из никелида титана эффективно предотвращает развитие аневризм ксенопротеза в послеоперационном периоде. Разработанный способ профилактики развития аневризм протезов сосудов прост, безопасен и удобен в применении.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СУПЕРНАТАНТА СПЛАВА НИКЕЛИДА ТИТАНА ПРИ РЕГЕНЕРАЦИИ ОЖОГОВЫХ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Урузбаев Р.М., Насирова Г.И.**

*Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень  
Кафедра патологической анатомии и судебной медицины*

**Актуальность.** Термическое поражение кожи занимает одно из первых мест в структуре травматизма мирного времени. Поэтому одной из основных проблем лечения пострадавших от ожогов является своевременность и полнота восстановления кожных покровов, утраченных в результате ожоговых травм. В данный момент нет универсального препарата для консервативного ведения обожжённых, использование которого не только ускоряло бы исход ожогового поражения, стимулируя регенерацию на повреждённом участке, но и исключало бы инфицирование раны. В отечественной и зарубежной литературе отсутствуют данные о применении супернатанта на основе металла с эффектом «памяти формы», а именно сплава никелида титана, который активно применяется в медицине.

**Цель.** Выявить структурно-клеточные преобразования в коже после термического воздействия в условиях местного применения супернатанта сплава никелида титана.

**Материалы и методы.** Эксперимент проводился на 60 сирийских хомяках-самцах (лат. *Mesocricetus auratus*) 5-6-месячного возраста. Все животные были разделены на 2 группы: группа I – 30 хомяков, контрольная группа, ожоговая рана, без лечебного воздействия; группа II – 30 хомяков, опытная группа, которым на раневой дефект накладывали стерильную салфетку, пропитанную супернатантом сплава никелида титана. Животным, в условиях севоранового наркоза бытовым электропаяльником, нагретым до 230 °С, наносилась стандартная рана. Время контакта составляло 3 секунды, данный временной промежуток приводил к поражению кожи, сходному морфологически с ожогом III степени у человека. Животным основной группы, ежедневно, проводилась аппликация стерильной салфетки пропитанной супернатантом никелида титана.

Раствор готовился методом ультразвукового диспергирования с последующей выдержкой до стабилизации турбидности. На стадиях 1,3,7,14,21,28,34 суток, по средствам передозировки севоранового наркоза с последующей декапитацией производился забор кожного лоскута (2,0x2,5 см), образцы фиксировались в нейтральном забуференном 10% формалине. Материал обрабатывался и заливался в парафин по стандартной общепринятой методике. Гистологические срезы толщиной 4-5 мкм окрашивались для обзорных целей гематоксилином и эозином, по Ван Гизону. Для изучения пролиферации и дифференцировки клеток использовался высокоселективный маркер Ki-67 (клон – RM 9106 Rabli). Статистическая обработка результатов проводилась вариационно - статистическим методом с использованием пакета прикладных программ MicrosoftOfficeExcel 2007 на IBMPC/AT «Pentium-IV» в среде Windows7.0. Проверка статистических гипотез производилась при помощи непараметрических методов. Сравнение двух выборок по их средним тенденциям осуществлялось с помощью критерия Манна-Уитни.

**Результаты.** После нанесения термической травмы, во всех группах животных, наблюдается некроз и гибель эпидермиса, разрушение дермы и ее дериватов с образованием струпа. В опытной группе подрастание эпителиального пласта под струп на 250-300 мкм наблюдалось уже на 3 сутки, а наиболее выраженная его миграция отмечена на 7 сутки. К 14 суткам на границе дермы и гиподермы наблюдались новообразованные волосяные

фолликулы, имеющие гнездовое расположение с увеличением количества слоев эпителиоцитов в корневых влагалищах. Сосуды дермы и гиподермы были полнокровны и расширены, они занимали не только пограничное положение, но и встречались в большом количестве в центре раны. На 21 сутки в опытной группе формирование и перестройка фибриллярного остова подходила к завершению, хотя в данный период четко различались по структуре сосочковый и сетчатый слои дермы, отмечено активное формирование волосяных фолликулов, как в области дермы, так и во всей толще гиподермы. Процессы репаративной регенерации в опытной группе были завершены к 28 суткам, сопровождались полным закрытием раневого дефекта и восстановлением всех структур кожи.

При анализе животных контрольной группы на 7 сутки в эпидермисе продолжался процесс дегенеративных изменений. В дерме и гиподерме отмечался выраженный отек ткани. Васкуляризация дермы осуществлялась паретически расширенными, полнокровными, с наличием тромбов сосудами капиллярного типа. В проекции кожной раны и в краях присутствовала диффузная лейкоцитарная инфильтрация тканей, свидетельствующая о выраженном воспалительном ответе. На 14 сутки постожогового периода в группе контроля со стороны неповрежденной кожи, под струп неравномерным пластом начинал подрастать пролиферирующий эпидермис. В дерме и гиподерме в этот период продолжалось нарушение микроциркуляторного русла в виде расширенных сосудов, выраженной периваскулярной инфильтрации. Кроме этого, прослеживалась выраженная воспалительная инфильтрация. 21 сутки в контрольной группе сопровождались частичной эпителизацией раневой поверхности. Дерма представлена рыхлой волокнистой соединительной тканью. Коллагеновые волокна на этом сроке оставались незрелыми, встречались единичные эластические волокна, элементы дериватов кожи присутствовали по краям дефекта, единичные – под остатками струпа. На этапе 28 суток в группе контроля продолжались процессы регенерации. Соединительнотканый рубец представлял собой прилежащие друг к другу пучки коллагеновых волокон. Лишь к 34 суткам в эпидермисе контрольной группы были отмечены утолщение и стратификация слоёв, имелось разделение на сетчатый и сосочковый слои в дерме, пучки коллагеновых волокон были утолщены и имели разнонаправленный вид. Число сосудов, плотность волос на поврежденном участке соответствовало нормальному (не поврежденному) участку кожи.

Пролиферативная активность в опытной группе определялась на 7-14 сутки наиболее выражено (Ki-67 – 50-88%), в контрольной - активность маркера была максимальной на 21 (78%). Данный факт так же свидетельствует о задержке процессов регенерации в анализируемых группах животных.

**Выводы.** Местное применение супернатанта сплава никелида титана, при термических повреждениях кожи III степени, ускоряет репаративные процессы в данном органе, снижает деструкцию, стимулирует ангиогенез, восстанавливает архитектонику кожи.

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ

---

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С ДИАГНОЗОМ  
«БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА»

**Евдокимова Д.В., Уланова А.В.**

*Медицинский институт, Тульский государственный университет, г. Тула  
Кафедра Педиатрии*



**Актуальность.** В последние годы отмечается неуклонный рост числа больных бронхиальными астмой, в т.ч. и детей. Бронхиальную астму считают полиэтиологическим заболеванием, в патогенезе которого большую роль играют психосоматические нарушения.

**Цель.** Изучить особенности психологического статуса детей с диагнозом «Бронхиальная астма» (БА).

**Материал и методы.** Были проанализированы 1663 истории болезни детей, находившихся на амбулаторном и стационарном лечении в ГУЗ «Городская больница №2 г. Тула им. Е.Г. Лазарева» за 2017 год. Для исследования были отобраны 124 истории болезни детей с диагнозом «Гипохромная железодефицитная анемия», составивших группу А, и с диагнозом «Бронхиальная астма», составивших группу Б. В группу обследуемых вошли 64 мальчика и 48 девочек в возрасте от 6 до 14 лет. Все дети заполнили цветовой тест М. Люшера, тест Айзенка и Филлипса. Статистический анализ произведен в пакете SPSS.

**Результаты.** В группу А вошли 32 мальчика и 25 девочек, средний возраст  $9,3 \pm 3,4$  лет; в группу Б – 32 мальчика и 23 девочки, средний возраст  $7,8 \pm 1,7$  лет.

При анализе результатов цветового теста М. Люшера достоверных различий между группами выявлено не было, однако у детей с БА отмечаются сниженный фон настроения, преобладание отрицательных эмоций (страх, тревога). Основным цветом в качестве первой позиции дети группы Б достоверно чаще выбирали синий цвет (23,4%;  $p < 0,05$ ), что говорит о потребности детей в спокойствии и покое, эмоциональном отдыхе.

По тесту школьной тревожности Филлипса у пациентов с БА высокий уровень тревожности ( $56,3 \pm 2,4$  балла) по сравнению с группой А ( $35,4 \pm 4,2$  балла).

В группе Б по результатам теста Айзенка отмечался более высокий уровень фрустрации и ригидности ( $13,7 \pm 2,1$  балла;  $p < 0,05$ ) в отличие от группы А, где этот показатель составил  $9,5 \pm 1,4$  балла.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о сложном характере патогенеза БА, затрагивающем психоэмоциональное состояние детей. Выявленные особенности связаны с психическим напряжением, которое влияет на состояние дыхательной системы. Результаты исследования обуславливают необходимость психологической коррекции у пациентов с БА, что требует специальной подготовки врача и родителей.

## ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ФРАКТАЛКИНА ПРИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

**Пахнова Л.Р., Самотруева М.А., Башкина О.А., Пасека А.В., Красилова Е.В.**

*Астраханский государственный медицинский университет, г. Астрахань  
Кафедра факультетской педиатрии*

**Актуальность.** Фракталкин (CX3CL1) - один из важнейших хемокинов, который определяется в самых разнообразных типах клеток. Увеличенная продукция CX3CL1- играет важную роль при различных патофизиологических процессах, путем «привлечения» базофилов, эозинофилов, лейкоцитов и тучных клеток к патологическому очагу, в результате чего активируется адгезия клеток к сосудистому эндотелию с последующей миграцией через сосудистую стенку в ткани и высвобождением различных медиаторов, инициируя воспалительную реакцию, нередко аллергического генеза.

В последние годы внимание исследователей уделяется изучению хемокиновой регуляции функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Так, важная патогенетическая роль CX3CL1 была продемонстрирована в развитии и прогрессировании панкреатита. По данным L. Huang с соавт. (2012), повышение CX3CL1 при поражении поджелудочной железы коррелирует с выраженностью клинических проявлений, что подчеркивает актуальность исследований, посвященных изучению прогностической роли CX3CL1 в развитии хронического

панкреатита, имеющего причинно-следственную связь с наличием паразитарных инфекции, в том числе и лямблиоза [13].

**Цель.** Определить уровень фракталкина в сыворотке крови при патологии желудочно-кишечного тракта у детей с атопическим дерматитом.

**Материалы и методы.** Исследован уровень CX3CL1 в сыворотке крови у 100 детей с коморбидной патологией (атопический дерматит (АД), лямблиоз, реактивный панкреатит). Критериями включения в исследование служили: АД, детская форма, различной степени тяжести, период обострения; лямблиоз по данным иммуноферментного анализа крови, реактивные изменения поджелудочной железы по данным ультразвукового исследования органов брюшной полости; отсутствие изменений в биохимическом анализе крови; наличие информированного добровольного согласия родителей. Возраст детей от 3 до 5 лет. Критериями исключения являлось: наличие другой аллергической (бронхиальная астма, аллергический риноконъюнктивит, острая и хроническая крапивница и др.) и соматической патологии. В группе сравнения было 50 детей с АД, без патологии ЖКТ, в группе контроля - 20 соматически здоровых ребенка.

Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи статистической программы Statistica 12.0 («StatSoft, Inc.», США).

Уровень CX3CL1 в образцах сыворотки крови оценивали с помощью иммуноферментного анализа с применением наборов для количественного определения CX3CL1 в биологических жидкостях «RayBio® Human Fractalkine» («RayBiotech, Inc.», США).

**Результаты.** В результате проведенного исследования было выявлено значимое повышение уровня CX3CL1 в сыворотке крови в группе детей «АД + реактивный панкреатит+ лямблиоз» по сравнению с группой детей «АД без патологии ЖКТ) и группой контроля – медиана [25; 75 перцентиль] 170,95 [137,8-203,3] vs 102,7 [83,2-155,85] vs 25,7 [22,6 -36,8] пг/мл;  $p=0,0005$ . Таким образом, у больных АД с сопутствующим панкреатитом и лямблиозом уровень CX3CL1 был значительно выше, чем у детей с АД и интактным ЖКТ и здоровых детей.

**Выводы.** Полученные в результате исследования данные указывают, что изменения уровня сывороточного фракталкина имеют связь с наличием сопутствующей патологии желудочно-кишечного тракта при атопическом дерматите. Полученные данные указывают на высокую диагностическую значимость определения уровня фракталкина у детей с сочетанной патологией желудочно-кишечного тракта: лямблиозе и поражении поджелудочной железы при атопическом дерматите. В связи с изложенными выше фактами представляется необходимым дальнейшее изучение хемокина CX3CL1 при атопическом дерматите и патологии желудочно-кишечного тракта для определения прогностических критериев заболевания.

## ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У ПОДРОСТКОВ С ОЖИРЕНИЕМ

**Карькова Т.А.**

*Алтайский государственный медицинский университет, г.Барнаул*

*Кафедра педиатрии детских болезней*

**Актуальность.** Начиная с детского возраста ожирение ведет к развитию серьезных осложнений, объединяемых понятием "метаболический синдром". Растущая распространенность ожирения у детей и подростков и высокая частота нарушений

углеводного и липидного обмена, артериальной гипертензии на фоне ожирения свидетельствует об актуальности исследования истоков метаболического синдрома у детей и подростков.

**Цель.** Изучить особенности углеводного обмена у подростков с ожирением с учетом степени ожирения.

**Материалы и методы.** Обследовано 29 детей (из них мальчиков 11, девочек 18), в возрасте от 10 до 15 лет с ожирением. Степень ожирения оценивали по критериям ВОЗ: избыток массы тела SDS ИМТ равен 1 – 2; I степень ожирения SDS ИМТ равен 2 - 2,5; II степень ожирения SDS ИМТ равен 2,6-3,0; III степень ожирения SDS ИМТ равен 3,1-3,9; морбидное ожирение SDS ИМТ более 4,0. Сформировано три группы: 1 группа SDS ИМТ = 1 - 2,5 - 10 детей (девочек 8); 2 группа SDS ИМТ= 2,6-3,0 - 10 детей (девочек 6); 3 группа SDS ИМТ= 3,1-3,9 – 9 детей (девочек 4). Для оценки углеводного обмена и инсулинорезистентности исследовали уровень глюкозы натощак, инсулина, С-пептида рассчитывали индекс НОМА-IR по стандартной методике. Статистическая обработка проведена с помощью программы Биостат 4.0. Для оценки статистической достоверности использовался критерий Фишера для малых групп, значения  $p < 0,05$  расценивались как значимые.

**Результаты.** При оценке уровня глюкозы натощак среднее значение данного показателя у подростков с ожирением составило  $4,44 \pm 0,87$  ммоль/л. Повышение уровня глюкозы отмечается у 4 детей (13,7%) детей, из них у 1 мальчика (9,1 %) и у 3 девочек (16,7 %), статистически различия между мальчиками и девочками недостоверны ( $p=1,000$ ).

Установлено, что уровень глюкозы повышался только у детей с ожирением II и III степени, между этими группа статистических различий не было ( $p=0,582$ ).

Уровень инсулина повышен у 8 (27,5%) от числа обследованных детей: у 2-х (18,1%) мальчиков и несколько чаще - у 6 (30,0%) девочек, но статистически различия недостоверны ( $p=0,671$ ). Средний уровень инсулина в группе детей с ожирением составил  $18,88 \pm 16,44$  мкЕд/мл. Повышение уровня инсулина отмечается только у пациентов со II и III степенями ожирения, между этими группами статистических различий нет.

Отмечается повышение уровня С-пептида. Средний уровень С-пептида у больных с ожирением составил  $3,87 \pm 3,99$  нг/мл. Повышение уровня С-пептида отмечается у 5 (17,2%) детей, из них у 1 мальчика (9,1%) и 4 девочек (22,2%), статистически различия недостоверны ( $p=0,622$ ).

По полученным данным повышение уровня индекса НОМО-IR отмечается - у 14 (48,3%) детей, из них мальчиков 5 (45,5%) и 9 девочек (50,0%) (статистически различия недостоверны,  $p=1,000$ ). Среднее значение данного показателя составило  $4,18 \pm 4,30$ . Начиная с первой степени ожирения, у пациентов отмечаются повышенные значения индекса НОМО-IR. Так данный показатель повышен у 20% детей с I степенью ожирения, доля таких пациентов возрастает до 88,8 % у детей с высокими степенями ожирения

**Выводы.** Повышение уровня глюкозы отмечалось у 13,7% детей с ожирением, у детей с высокими степенями ожирения. При этом признаки гиперинсулинизма выявляются значительно чаще: уровень инсулина повышен у 27,5% от числа обследованных детей, также преимущественно у детей с высокими степенями ожирения. Повышение значения индекса НОМО-IR отмечается у 48,3% детей с ожирением. Гендерных особенностей не выявлено. Отмечается зависимость нарушений углеводного обмена от степени ожирения: повышения у

уровня инсулина и глюкозы отмечаются только у подростков с ожирением II и III степени, доля пациентов с высокими значениями индекса НОМО-IR достоверно возрастает от 20,0 у детей с ожирением I степени до 88,8% у детей с ожирением III степени.

## ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ГОРОДА ТОМСКА

**Запезалова А.А., Степанова И.В., Трифонова Е.И., Труханов А.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра госпитальной педиатрии*

**Актуальность.** Рациональное вскармливание детей грудного возраста является крайне важным фактором адекватного роста и развития, оно определяет высокое качество жизни ребенка. Безусловно, наилучшим продуктом питания первых месяцев жизни является материнское молоко, в виду того, что оно соответствует физиологическим потребностям и особенностям детей грудного возраста.

За последние годы распространенность грудного вскармливания (ГВ) во многих регионах Российской Федерации увеличилась. Так в г. Томске по данным официальной статистики (ф. 31) в 2007 году находились на ГВ 27% детей с 6 до 12 месяцев, а 2017 году этот показатель увеличился до 52%.

К сожалению, данные официальной статистики не могут сказать о том, как проходила организация ГВ в родильном доме, как длительно находились дети на исключительно ГВ, и как долго продолжалось ГВ после 12 мес. Данные показатели очень важны, так как они отражают на сколько выполняются медицинскими работниками учреждений родовспоможения и детства основные 10 принципов успешного ГВ, рекомендуемые ВОЗ. Нет возможности получить эти сведения из ф.112, так как эти данные не являются обязательными. Одним из возможных вариантов получения этой информации может служить учет мнений родителей, конечно, с определенной долей субъективности.

**Цель.** Оценить организацию и распространенность ГВ в учреждениях родовспоможения и детства г. Томска.

**Материалы и методы.** Работа проводилась в рамках проекта ОГБУЗ "Центра медицинской профилактики" и областного центра поддержки грудного и рационального вскармливания по изучению организации ГВ в г. Томске. Запланировано провести опрос около 300 респондентов. Было проведено анкетирование (исследование продолжается) 40 родителей, имеющих детей двух-трехлетнего возраста. Анкетирование проводилось на базе поликлиники ОГАУЗ Детская городская больница №1, поликлиническое отделение №1. Нами была составлена анкета, включающая 18 вопросов по распространенности ГВ и его организации в учреждениях родовспоможения г. Томска. Вопросы отражали основные 10 принципов успешного ГВ Декларации ВОЗ/ЮНИСЕВ от 1989 года «Охрана, поощрение и поддержка практики грудного вскармливания: особая роль родовспомогательных служб». Полученные данные сравнивались с результатами аналогичной работы студенческого научного кружка педиатрического факультета 2002 года.

**Результаты.** На основании анализа анкет были получены следующие данные: приложенных к груди в родильном доме сразу после родов – 80% детей. Длительность

кожного контакта занимала меньше 30 минут у 70,7% опрошенных, у 11,7% - более 30 минут. Трудно оценивать данный показатель, так как с момента родов прошло много времени, и как правило женщины мало обращают на это внимания.

Докармливались смесями в родильном доме 23% новорожденных, лишь двое из них способом бутылочного докорма. Средний возраст детей, находившихся на исключительно ГВ - 5 месяцев.

С рождения на ГВ находилось 97% детей, до 3 месяцев кормили грудью 8,6%, до 6 месяцев – 17,1%, больше 6 месяцев – 17,1%, больше 1 года – 40%, больше 2 лет – 14,3%.

По данным анкетирования 2002 года средняя продолжительность ГВ в г. Томске составляла 3,5 месяца. К 12 месяцам на ГВ находилось 30% детей. В анкетах того периода вопросов, относящихся к первому прикладыванию к груди, кожному контакту не было, так как в родильных домах г. Томска такие технологии не использовались.

**Выводы.** По сравнению с 2002 годом распространение ГВ в г. Томске возросло и во всех родильных домах используются современные технологии организации ГВ на старте лактации. На наш взгляд, для получения более объективной картины, сведения о исключительно ГВ, бутылочном докорме и кожном контакте требуется включить в обязательные данные ф.112 или официальной медицинской статистики.

## ВЛИЯНИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И НЕЙРОТРОПНОЙ ПОДДЕРЖКИ НА ИСХОД ПРИ СИНДРОМЕ РЕЯ У ДЕТЕЙ

**Котов В.И., Малюга О.М.**

*Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул  
Кафедра педиатрии с курсом ДПО*

**Актуальность.** Острые респираторные заболевания (ОРЗ), наиболее часто встречаемые заболевания у детей, в большинстве случаев протекают с умеренной фебрильной или с высокой фебрильной температурой, интоксикационным синдромом. Лихорадочная реакция при ОРЗ является приспособительной, и борьба с ней оправдана лишь при высокой лихорадке с развитием угрожающих состояний. На практике же наблюдается необоснованно широкое применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), которые далеко не безразличны для организма и могут давать выраженные токсические реакции.

**Цель.** Изучение клинико–анамнестических особенностей течения токсикозов Рея, развившихся на фоне нерационального применения НПВС при ОРЗ у детей.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективно-проспективный анализ историй болезни пяти детей, находившихся на лечении в отделении детской реанимации и интенсивной терапии за период с 2016 - 2017 гг, у которых наблюдались осложнения и токсические реакции на фоне приема НПВС при острых инфекциях.

**Результаты.** За данный период времени поступило 5 детей, из которых 3 на фоне проведённой терапии были стабилизированы и переведены в неврологическое отделение КГБУЗ ДГКБ № 7 г. Барнаула, 2 случая закончились летальным исходом. В случаях с благоприятным исходом дети поступали на 1 сутки, один ребёнок поступил на 3 сутки. Поступали с жалобами на однократную рвоту, вялость, сонливость, у одного пациента отмечалась сыпь на ногах. В случаях с летальным исходом поступали на 5-7 сутки от начала

заболевания с жалобами на повторную рвоту, вялость, сонливость, судороги с потерей сознания. На амбулаторном этапе все дети принимали парацетамол + аспирин однократно-1 ребенок, парацетамол+анальгин – 1 ребенок, парацетамол+нурофен – 1 ребенок, нурофен + панадол + найз -1 ребенок, ибупрофен + нурофен – 1 ребенок. Препараты в большинстве случаев применялись родителями самостоятельно в качестве монотерапии, жаропонижающего эффекта достичь не удавалось, в связи с этим они принимались в завышенных дозах, с кратностью до 6-8 раз за сутки. При поступлении в ДРО состояние всех детей оценивалось как тяжелое, проводилось развернутое клинико-лабораторное и инструментальное обследование. На госпитальном этапе все дети получали гепатопротекторы, противоотечную терапию, нейротропную поддержку. На фоне данной терапии у детей с неблагоприятным исходом показатели  $K^+$  (на момент поступления)  $2,08 \Rightarrow$  (последнее проводимое исследование)  $3$  ммоль/л;  $Na^+$   $127 \Rightarrow 148$  ммоль/л; АЛТ  $1195 \Rightarrow 47,0$  U/L; АСТ  $970 \Rightarrow 33,3$  U/L; ПТИ  $85 \Rightarrow 78$ ; билирубин общий  $44 \Rightarrow 35$  мкмоль/л; билирубин прямой  $28 \Rightarrow 12,8$  мкмоль/л; билирубин непрямой  $4,9 \Rightarrow 5,4$  мкмоль/л; креатинин  $45,6 \Rightarrow 39$  мкмоль/л; мочевины  $4,34 \Rightarrow 21,3$  мкмоль/л; ЛДГ  $1321 \Rightarrow 1704$  E/l; показатели глюкозы  $2,97 \Rightarrow 13,5$  ммоль/л; и лактата  $13,7 \Rightarrow 2,97$  ммоль/л. В благоприятных случаях на фоне проводимой терапии показатели АЛТ  $46 \Rightarrow 17,0$  U/L; АСТ  $218 \Rightarrow 58,0$  U/L; ПТИ в пределах нормы; билирубин общий  $8,8 \Rightarrow 1,9$  мкмоль/л; билирубин прямой  $1,7 \Rightarrow 1,3$  мкмоль/л; билирубин непрямой  $7,1 \Rightarrow 5,2$  мкмоль/л; креатинин  $86 \Rightarrow 50,9$  мкмоль/л; мочевины  $7,8 \Rightarrow 2,5$  мкмоль/л; ЛДГ  $429 \Rightarrow 578$  E/l; показатели глюкозы  $4,84 \Rightarrow 4,47$  ммоль/л; и лактата  $2,61 \Rightarrow 1,29$  ммоль/л.

**Выводы.** Учитывая положительную динамику данных клинико-лабораторного анализа на фоне проводимой терапии у детей с благоприятным исходом, можно предположить, что для исхода синдрома Рея ведущее значение имеет время поступления ребенка от начала заболевания и стадия процесса, а ранняя нейротропная поддержка улучшает неврологический прогноз.

## СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В XIX ВЕКЕ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Мальчук В.Н., Карымова В.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета*

**Актуальность.** Состояние здоровья детского населения является важным показателем развития системы здравоохранения, а также отражает социально-экономическое состояние общества. За последнее столетие в мире достигнут существенный прогресс в медицинских технологиях, что позволило добиться снижения младенческой смертности, заболеваемости инфекционными заболеваниями. Однако, в настоящее время в обществе нередко возникают мнения о возможности отказа от вакцинации, антибактериальной терапии – без учета возможных последствий для детского населения. В этой связи представляет актуальность исследование структуры заболеваемости детей в XIX веке.

**Цель.** Установить структуру заболеваемости детей Томской области на основании анализа данных официальной медицинской отчетности детского стационара за период 1893 - 1899 г.г.

**Материал и методы.** Проведено ретроспективное эпидемиологическое исследование структуры заболеваемости детей Томской области. В исследовании проведен анализ данных официальной медицинской отчетности детской клиники Томского Императорского Университета за период 1893 - 1899 гг. На основании полученных данных составлена база с помощью программы Microsoft Excel, 2016. Статистическую обработку полученных данных провели с использованием программы STATISTICA 10.0.

**Результаты.** Результаты анализа свидетельствуют, что за указанный период госпитализировано 569 пациентов; среднее число госпитализаций в год составило  $81,2 \pm 5,9$  случаев. Средний возраст пациентов составил  $6,1 \pm 3,8$  лет (2 месяца – 16 лет). Следует отметить, что большинство пациентов школьного возраста – 46,6%, дети в возрасте 3-7 лет составили 29%, в возрасте 1-3 лет – 22,2%, дети первого года жизни – 3,3%. Среди госпитализированных отмечалось равное число мальчиков и девочек. В среднем продолжительность госпитализации составила  $9,7 \pm 3,2$  дней.

В структуре заболеваемости в 1893 – 1899 гг. преобладала инфекционная патология – 32,2%; туберкулез составил 18,4%, рахит – 16,9%, заболевания респираторного тракта – 10,9%, патология желудочно-кишечного тракта – 9,8%, заболевания нервной системы – 5,2%, кожные заболевания зарегистрированы у 4,5%, анемии – 4,4% у госпитализированных больных.

При анализе причин госпитализации больных инфекционного профиля установлено, что 24,8% случаев связано с развитием скарлатины, 17,5% - кори, 16,4% - дифтерии, 11,5% - брюшного тифа, 6,2% - сифилиса, 6,2% - полиомиелита, 5,6% - натуральной оспы, и 5,6% - коклюша. Также среди инфекционных заболеваний регистрировались ангина, чесотка, грипп.

Патология дыхательной системы была представлена пневмониями – 51,8%, бронхитами - 20%, плевритами 16,6%, стенозом гортани – 6,6%. Следует отметить, что доля больных фтизиатрического профиля составляла 18,4%, от всех случаев госпитализированных больных с кожной формой туберкулеза 98%, туберкулез органов дыхания составил всего 2% от общего количества больных туберкулезом.

В группе заболеваний пищеварительного тракта лидирующее место занимали гельминтозы - 37%, гастроэнтериты - 33%, диспепсия - 26%; наиболее редко диагностировали цирроз печени – 4%. Патология НС была представлена следующими заболеваниями: полиомиелит 37,9%, гемиплегия 24,1%, хорей и гидроцефалия по 13,8%, эпилепсия 10,4%.

Гастроэнтериты в 2 раза чаще регистрировались в теплое время года - 9,1% (апрель-октябрь), в то время как в холодное время частота данной патологии составила 4,9% ( $p=0,08$ ).

**Результаты** исследования свидетельствуют о достаточно высокой госпитальной летальности в анализируемом периоде - 7,5%. В структуре причин смерти лидировали инфекционные заболевания (скарлатина – 24,3%, круп – 18,7%, дифтерия и натуральная оспа - 13,8%), а также пневмония – 9,4%.

**Выводы.** Проведенное исследование предоставило данные о структуре заболеваемости и госпитальной летальности в детском возрасте в Томской области в 1893 -

1899 г. Ведущей причиной заболеваемости и смертности являлись инфекционные заболевания, пневмония, что обусловлено отсутствием вакцинальных профилактических программ, антибактериальной терапии и низким социально-экономическим статусом населения.

## КАРБАМОИЛФОСФАТСИНТЕТАЗНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: ТРУДНЫЙ ПУТЬ К ДИАГНОСТИКЕ

**Маслакова Ю.М., Малюга О.М.**

*Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул.*

*Кафедра педиатрии с курсом ДПО*

**Актуальность.** Дефицит карбамоилфосфатсинтетазы I - редкое заболевание, распространенность которого оценена в США как 1: 1300000 живых новорожденных, обусловленное мутацией в гене CPS1. Недостаток карбамоилфосфатсинтетазы I приводит к нарушению работы цикла мочевины (ЦОМ), что характеризуется гипераммонемией. Течение болезни приступообразное, симптомы появляются во время «гипераммонийных кризов». Кроме наследственных причин гипераммонемия может быть вызвана заболеваниями печени, вирусными инфекциями, приемом лекарственных препаратов. Возможно сочетание наследственной ферментопатии с вышеперечисленными факторами.

**Цель.** Изучить клиническо-анамнестические и лабораторно - диагностические проявления гипераммонемии у ребенка, являющейся следствием наследственного нарушения ЦОМ, манифестировавшей на фоне приема нестероидного противовоспалительного средства (НПВС).

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациентки с основным диагнозом: нарушения цикла обмена мочевины; гипераммонемия; токсическое поражение печени; фиброз печени. Клиническая картина наиболее соответствует недостаточности карбамоилфосфатсинтетазы.

**Результаты.** Пациентка В. с 2,5 лет наблюдалась с диагнозом: хронический запор на фоне врожденной аномалии толстого кишечника. Долихосигма. С 2 месяцев отказалась от грудного вскармливания. Аденэктомия в 4 года. Частые респираторные инфекции со стойкими ацетонемическими состояниями. С 6 лет с целью купирования цефалгий и болей в позвоночнике принимала «Найз» в течение 1 месяца. Через 10 дней после приема курса НПВС, при очередной госпитализации по поводу обострения хронических запоров, у ребенка развилось тяжелое состояние, сопровождающееся головной болью, рвотой, гиперемией щек, возбуждением, дезориентацией, расходящимся косоглазием, спонтанными движениями с развитием в дальнейшем глубокого сна. В анализах крови резкое повышение трансаминаз, в анализах мочи - микрогематурия, протеинурия. Проведена спинномозговая пункция - цитоз 71/3. Проведено МРТ - объемное образование головного мозга исключено. Учитывая появление симптоматики на фоне приема НПВС, вероятно, имеет место токсическая энцефалопатия, заподозрен синдром Рея. Так как имелись сведения об аналогичных состояниях у матери, необходимо исключить наследственные болезни обмена, гипераммониемию. Проводилась тандемная масс-спектрометрия – данных о наследственных аминокислотах, органических ацидуриях,



дефектах митохондриального  $\beta$ -окисления нет. Отмечается низкий уровень аргинина и цитруллина. Выявлено повышение уровня аммиака до 386 N-ug/dl. При молекулярно - генетическом исследовании обнаружены патогенные мутации в генах CPS1 и NBAS в гетерозиготном состоянии, приводящие к острой печеночной недостаточности. Биопсия печени: хронический перипортальный гепатит низкой степени активности. Наиболее вероятны обменные поражения печени, нельзя исключить токсическое воздействие. В химико - токсикологическом исследовании мочи методом газовой хроматографии были обнаружены метаболиты парацетамола и салициловой кислоты. Комбинация симптомов соответствует болезни ЦОМ - карбамоилфосфатсинтетазная недостаточность, не исключено, что пусковым моментом было лекарственное поражение с ингибацией ферментов. Выставлен диагноз: нарушение цикла обмена мочевины; гипераммонемия; недостаток карбамоилфосфатсинтетазы; лекарственное поражение печени.

**Вывод.** Карбамоилфосфатсинтетазная недостаточность длительно протекает без специфических проявлений. Избирательность аппетита и ацетонемические состояния могут быть ранними симптомами нарушений ЦОМ. Триггерным фактором развития тяжелого состояния может являться длительный прием НПВС. Установление зависимости между симптомами и пусковым фактором приводит к успеху в диагностике.

## ВЫЯВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ФОРМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

**Прудникова В.К., Кононова Л.А., Степанова Д.А., Богута Д.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра анатомии человека с курсом топографической анатомии и оперативной хирургии*

**Актуальность** проблемы заключается, в высокой распространенности недифференцированных форм дисплазии (НДСТ), которые практически не имеют фенотипических признаков, а если и проявляются, то зачастую считается вариантом нормы. Из этого следует, что диагностика НДСТ представляет определенные трудности. За последнее десятилетие интерес к изучению данной патологии возрос, что связано с модифицирующим и, как правило, негативным её влиянием на течение, прогноз и лечение различных заболеваний.

**Цель.** Выявить и проанализировать наиболее частые признаки НДСТ у школьников и студентов г. Томска.

**Материалы и методы.** Было проведено анкетирование с помощью опросника, включающего данные анамнеза жизни (занятия спортом, наличие разряда, наличие патологии опорно-двигательного аппарата), результаты самообследования по признакам НДСТ (пассивное сгибание первого и пятого пальца; переразгибание коленного и локтевого суставов, тест запястья, увеличение длины среднего пальца, тест наклона вперед из положения стоя).

В исследовании участвовало 501 человек, в возрасте от 14 до 32 лет. Основной контингент студенты и школьники. Средний возраст исследуемых  $15,1 \pm 0,2$  лет. Все участники были поделены на семь групп, в зависимости от рода занятий спортом. Самую

многочисленную группу (группу 0) составили люди, не занимающиеся спортом (184 человека). Группа I была представлена 64 спортсменами силовых видов спорта, группа II - 85 анкетированных-спортсменов игровых видов спорта, III группу составили спортсмены гимнастического спорта (72 человека), группа IV - 42 человека, занимающихся плаванием, группа V включала в себя 54 спортсмена скоростно-силовых видов спорта.

**Результаты.** Из всего числа отягощенный анамнез (состоят на учете у невролога или имеют заболевания опорно-двигательного аппарата) имеют 106 человек (21%), с наиболее высоким процентом в группе IV - 24%.

В группе не занимающихся спортом (группа «0») самыми частыми проявлениями НДСТ выявлены признаки гипермобильности суставов: пассивное сгибание пятого пальца 75%, тест запястья 59% и увеличение длины среднего пальца 53,8%.

Эктодермальные изменения были выявлены во всех группах, с преобладанием этого признака в группе IV - 44%. Наиболее высокая частота нарушений в костной системе по данным анкет зарегистрированы в группе II - 60%.

В связи с возможностью «натренированности» клинических проявлений НДСТ был проведен детальный анализ гипермобильности суставов по каждой группе.

В группе I самыми частыми проявлениями НДСТ выявлены признаки гипермобильности суставов: пассивное сгибание пятого пальца 60%, тест запястья 58%, тест наклона вперед из положения стоя 50%. В группе II - пассивное сгибание пятого пальца 75%, тест запястья 56%, тест наклона вперед 52%. В группе III - пассивное сгибание пятого пальца 81%, тест наклона вперед 74%, тест запястья 67%. В группе IV - пассивное сгибание пятого пальца 67%, тест запястья 67%, пассивное сгибание первого пальца 55%. В группе V - тест запястья 73%, пассивное сгибание пятого пальца 67% и тест наклона вперед 54%.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о широкой распространенности признаков НДСТ среди лиц 19-32 лет вне зависимости от уровня и вида физической нагрузки. Вместе с тем анкета-опросник позволила выявить характерные отличительные признаки проявления НДСТ в группах спортсменов для каждого вида спорта. Так у анкетированных, которые занимаются игровыми видами спорта, преобладает увеличение длины среднего пальца. У гимнастов, выделяется тест наклона вперед, а у спортсменов скоростно-силовых видов преобладает тест запястья. Можно предположить, что проявление того или иного признака зависит от вида спортивной деятельности.

## ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ФЕТАЛЬНОГО АЛКОГОЛЬНОГО СПЕКТРА НАРУШЕНИЙ СРЕДИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Свирновский А.Е., Яковлева Д.О.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра пропедевтики детских болезней с курсами поликлинической педиатрии и инфекционных болезней детского возраста*

**Актуальность.** По данным ВОЗ Россия занимает второе место по распространенности патологий, связанных с употреблением алкоголя – 18,2%. Одной из них является фетальный алкогольный спектр нарушений (ФАСН). ФАСН представляет собой

совокупность клинических состояний, обусловленных негативным воздействием алкоголя на внутриутробное развитие плода, проявляющихся рядом анатомо-морфологических признаков, нарушениями физического и нервно-психического развития, различными отклонениями в поведении и приводящих к социальной дезадаптации детей.

**Цель.** Оценить распространенность анатомо-морфологических признаков ФАСН среди детей младшего школьного возраста из социально неблагополучных семей, обучающихся в школах-интернатах г. Томска.

**Материал и методы.** Исследование проводилось в рандомизированной выборке на базах школ-интернатов г. Томска. Обследовано 98 детей в возрастной группе от 7 до 10 лет, из них 58 мальчиков и 40 девочек. Для выявления анатомо-морфологических признаков ФАСН проводились измерения роста, веса, лобно-затылочной окружности с последующей оценкой физического развития при помощи центильных таблиц. Следующий этап представлял собой дисморфологическую оценку особенностей челюстно-лицевой области (гипоплазия средней части лица, недоразвитие верхней челюсти, расстояние между медиальными углами глазных щелей, длина глазных щелей, косоглазие, птоз, эпикантальные складки глаз, конфигурация ушей в виде «железнодорожной колеи», вывернутые вперед ноздри, длина губного желобка, ширина красной каймы верхней губы) и особенностей строения рук (камптодактилия, клинодактилия пятого пальца, верхняя ладонная складка в виде «хоккейной клюшки»). Для статистической обработки были использованы программные пакеты StatSoft Statistica 12.5, Microsoft Office Excel 2016.

**Результаты.** Среди обследованных детей отставание в физическом развитии выявлено у 33 человек (33,67 %). При этом малая длина лобно-затылочной окружности обнаружена в 28 случаях (28,57%). В структуре дисморфий наиболее частыми оказались двусторонний эпикант – у 59 детей (60,82 %), одностороннее косоглазие – у 28 (28,57%), односторонняя складка в виде «хоккейной клюшки» - у 15 (15,46%) и клинодактилия пятого пальца – в 14 случаях (14,43%). Обследованные дети были разделены на две группы. Классифицирующим признаком выбрана длина лобно-затылочной окружности и выраженное отставание в физическом развитии. К первой группе были отнесены дети с малой длиной лобно-затылочной окружности или существенным отставанием в физическом развитии  $n=33$  (33,67%). Ко второй группе отнесены дети с длиной лобно-затылочной окружности, соответствующей третьему и выше перцентильному интервалу,  $n=65$  (66,33%). Проведенный корреляционный анализ с использованием критерия Спирмена (изменения считались значимыми при  $p<0,05$ ) подтвердил наличие статистически значимых корреляций между изучаемыми признаками.

**Выводы.** Таким образом, среди детей младшего школьного возраста из социально неблагополучных семей, обучающихся в школах-интернатах г. Томска выявлена высокая распространенность нарушений физического развития в сочетании с различными дисморфиями – 33 случая (33,67%), которые могут быть признаками ФАСН. Полученные данные сопоставимы с данными исследований, проведенными в других городах России (до 45%).

## ПОЛОВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

**Степанова Д.А., Богута Д.В., Прудникова В.К., Кононова Л.А.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра анатомии человека с курсом топографической анатомии и оперативной хирургии*

**Актуальность.** Широкая распространенность недифференцированных форм дисплазии соединительной ткани НДСТ является серьезной медицинской проблемой. Патологические изменения соединительной ткани основного «каркаса» человеческого организма приводят к появлению широкого спектра клинических проявлений, привлекающих внимание многих медицинских направлений (педиатрия, ревматология, кардиология). В связи с многообразием форм, клинических признаков дисплазии соединительной ткани, диагностика этого заболевания крайне затруднительна. А степень проявления клинических признаков зависит от таких важных критериев, как пол и возраст.

**Цель.** Анализ клинических проявлений недифференцированных форм дисплазии соединительной ткани в зависимости от пола и возраста.

**Материал и методы.** С помощью составленного опросника, было проведено анкетирование среди 520 человек в возрасте от 14 до 47 лет, с целью выявления частоты встречаемости того или иного признака в определенном возрасте. Анкета включала в себя следующие аспекты: личные данные анкетированного, данные анамнеза и наиболее распространенные признаки данной патологии. В качестве признаков, были выбраны самые простые и доступные, с помощью которых можно иметь полное представление о нарушениях в какой-либо системе. Для оценки нарушений со стороны суставов: пассивное сгибание первого, пятого пальца; переразгибание коленного и локтевого суставов; тест запястья; тест наклона вперед. Также оценивались растяжимость кожи и состояние костной системы по увеличению длины среднего пальца. Все оцениваемые параметры были оценены по бальной системе, что позволило судить о степени выраженности проявлений НДСТ в следующей шкале: I группа - до 6 баллов, II группа - 7-14 баллов, III группа - больше 14 баллов.

**Результаты.** Среди участвовавших в анкетировании мужчины составили 34%, женщины 66%. Систематически занимаются спортом среди опрошенных 55%. По возрасту участники исследования распределились следующим образом: в группе 15-17 лет - 36,3%, 18-20 лет – 49,6%, 21-24 - 9,4%, старше 25 лет – 4,7%. Анализ скрининговых анкет выявил наиболее низкий процент занимающихся спортом среди мужчин, а также лиц старше 25 лет. По степени выраженности признаков НДСТ наибольшую частоту составила группа II, при этом зарегистрированы особенности процентного соотношения в зависимости от систематичности занятий спортом и возраста. Так среди лиц, систематически не занимающихся спортом клинические проявления преобладали в возрастной группе 21-24 года (67%) против группы спортсменов аналогичного возраста (49%). Аналогичное преобладание лиц с признаками НДСТ зарегистрировано и для лиц старше 25 лет (57% и 33% соответственно). При этом возрастные группы от 15 до 20 лет практически не отличались.

**Выводы.** Исходя из результатов анкетирования, клинические проявления НДСТ преобладают у более старших возрастных групп (21-24; 25 лет и старше), в частности у тех

лиц, которые систематически не занимаются спортом. Данная закономерность может быть связана с тем, что при отсутствии физических нагрузок признаки НДСТ с возрастом прогрессируют и проявляются сильнее.

## ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО И НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ СЕЛА МАЛИНОВКА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Стрельникова С.Д.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра пропедевтики детских болезней с курсами поликлинической педиатрии и инфекционных болезней детского возраста*

**Актуальность.** К началу школьного обучения ребенок должен быть зрелым в физическом и нервно-психическом плане. По данным исследований многие первоклассники лишь частично справляются со школьной нагрузкой. Оценка школьной зрелости в старшем дошкольном возрасте позволяет своевременно и адекватно организовать воспитательный процесс для подготовки детей к школе.

**Цель.** Изучить особенности физического и нервно-психического развития современных детей, проживающих в сельской местности Томской области, к началу школьного обучения.

**Материал и методы.** Проведено обследование 11 детей (6 мальчиков и 5 девочек) подготовительной группы МАДОУ «Детский сад с.Малиновка» Томского района осенью 2017 года и в начале февраля 2018 года. Критерии включения в исследование: 1. Возраст–6-7 лет. 2. Информированное согласие родителей. Всем детям, включенным в исследование, проведена соматометрия: измерение роста, массы тела, окружности грудной клетки и головы, толщины подкожно-жировой складки на животе, плече и под лопаткой; соматоскопия: филиппинский тест, скрининг-тест нарушения осанки; оценка уровня биологической зрелости: динамика роста, пропорции тела и зубной возраст. Для оценки нервно-психического развития и уровня школьной зрелости проведено исследование по тестовой беседе С.А. Банкова, по тесту Керна-Ирасека, фонетическому тесту и мотометрическому тесту. Показатели соматометрии оценивали центильным методом. При обработке результатов данных роста, массы тела и окружностей головы и грудной клетки методами статистической обработки были найдены среднее значение и ошибка среднего.

**Результаты.** Среди обследованных детей длина тела соответствовала средневозрастным показателям у 5 мальчиков и у 1 девочки, 1 мальчик и 3 девочки имели рост ниже среднего, 1 девочка – низкий рост. Нормальная масса тела у 7 детей, у 3-х был небольшой избыток, у 1 мальчика – ожирение. Окружность грудной клетки у 7 детей соответствовала средним показателям, у 4х превышала. Только у 1 мальчика была малая окружность головы, у остальных - соответствовала возрасту. Толщина подкожной жировой складки превышала средние у 3-х детей с избыточным весом. Нарушений осанки не выявлено. Зубной возраст у большинства детей соответствовал календарному возрасту, у 3х отставал. Гармоничное физическое развитие за год до поступления в школу имели 6 из обследованных детей. Остальные 5 детей составили группу физиологического риска, за счёт дисгармоничности, обусловленной в большинстве случаев избыточной массой тела и в 1

случае низким ростом. Наблюдение и повторное обследование через полгода показало положительную динамику в физическом развитии всех детей. Согласно тесту Керна-Ирасека выявлено, что 1 ребенка можно отнести к группе зрелых, 6 - зреющих, 3х-к группе с нижней границей среднего уровня, 1 ребенок – незрелый. Последние данные теста определили, что 4 детей являются зрелыми. Исследование качества звукопроизношения показали, что у 7 детей имеются трудности в произношении. После коррекционных занятий с логопедом только у 2х детей сохранялись затруднения в речи. По результатам мотометрического теста выявлено, что 2 ребенка испытывают трудности при его выполнении.

**Выводы:** Таким образом, за 1 год до поступления в школу большинства девочек рост был ниже среднего, а у большинства мальчиков - средний. Ни один ребенок не имел дефицита массы тела. Окружность грудной клетки у всех соответствовала возрастной норме, малая окружность головы была только у 1 мальчика. Дисгармоничность физического развития была обусловлена избытком веса и низким ростом. При оценке готовности к школе оказался только 1 оказался зрелым, большинство детей отнесено к группе зреющих и 1 ребенок был незрелый.

## ЛИМФОАДЕНОПАТИЯ НЕОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

**Горкина Я.Р.**

*Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток*

*Институт педиатрии*

**Актуальность.** Лимфоаденопатия – состояние, проявляющееся увеличением лимфоузлов. Исследованию лимфоаденопатий посвящено немало отечественных и зарубежных работ. В последнее время наблюдается значительный прогресс в этой области. Во-первых, значительно возросли возможности диагностики инфекционных заболеваний и стал более понятен спектр клинических проявлений распространенных инфекций, таких как токсоплазмоз, вирусных инфекций (вирус Эпштейн-Барра, цитомегаловирус, вирус простого герпеса и др). Во-вторых, точно охарактеризованы многие субпопуляции лимфоцитов, определена их роль в иммунном ответе, взаимодействие с другими клетками, расположение в лимфоидных и нелимфоидных органах.

**Цель.** Выявить особенности анамнеза и соматического статуса детей и подростков с лимфоаденопатией для определения путей снижения заболеваемости.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили 101 медицинская карта стационарного больного возрастом от 1 до 17 лет (средний возраст  $7,25 \pm 0,4$  лет), находившихся на госпитализации в онко-гематологическом диспансере ГБУЗ КДКБ№1 г. Владивостока с диагнозом: лимфоаденопатия (неопухолевого генеза) в течение 2017 года.

**Результаты.** У всех исследуемых лимфоаденопатия характеризовалась инфекционным генезом, у 17,8% человек из 101 инфекционная природа данного состояния была диагностирована до поступления в стационар.

Преимущественное большинство лимфоаденопатий развивалось на фоне и/или после заболеваний респираторной системы и/или ЛОР-органов.

Средний возраст матери на момент рождения ребенка составил  $28,15 \pm 0,58$  лет, отца –  $30,75 \pm 0,66$ . Вредные привычки у родителей встречались в 45,5% случаях. Физиологическое

течение беременности отмечено лишь в 30,7% случаев. Большая часть детей родились в срок, преждевременные роды (от 28 до 36 недель) встречались в 6,9% из 101. В 39,7% случаев отмечено отягощённое течение родов (роды путём Кесарева сечения, преждевременное излитие околоплодных вод, ручное отделение плаценты и т.д.).

Антропометрические параметры при рождении в большинстве случаев соответствовали нормальным. Средняя масса тела детей при рождении составила 3306,77 г (от 1450 г до 4320 г). Средняя длина тела детей 52,2 см (от 43 см до 58 см). 10% детей родилось с асфиксией. У 32,7% детей отмечены различные патологические состояния неонатального периода.

Около половины детей находились на естественном вскармливании, 7,9% человек находились на искусственном вскармливании с рождения, 2,9% на смешанном, 40,6% на раннем грудном.

Клинически: в 15,8% случаях из 101 лимфаденопатия сопровождалась субфебрильной температурой. По данным УЗИ органов брюшной полости гепатомегалия встречалась в 44,6% случаях, спленомегалия – 3,9%, гепатоспленомегалия – 12,9%.

Таким образом, выявлено, что значительная часть детей с лимфаденопатией имели патологические особенности пре- и перинатального анамнеза (отягощённое течение беременности и родов), неонатального периода. Около половины родителей имели вредные привычки. Системный характер процесса (гепато- и спленомегалия) наблюдался у половины детей.

**Выводы.** Лимфаденопатия неопухолевого генеза в большинстве случаев возникает в результате инфекционного процесса респираторного тракта и является системным. Требуется комплексная реабилитация детей после перенесённых заболеваний дыхательных путей: санация носоглотки с определением этиологического фактора, диагностика и своевременная терапия сопутствующих патологических состояний желудочно-кишечного тракта с целью снижения частоты заболеваний, протекающих с лимфаденопатией.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОРИ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ ВСПЫШКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

**Фозилов А.А., Саидмуратова Г.М.**

*Таджикский государственный медицинский университет, г. Душанбе*

*Кафедра детских инфекционных болезней ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Таджикистан*

**Актуальность.** Известно, что тяжёлые формы кори, сопровождающиеся осложнениями, часто отмечаются среди непривитых и детей раннего возраста. Тяжёлые формы кори часто регистрируются у детей грудного возраста с тяжёлыми нарушениями питания и связанное с этим, недостаточностью витаминов А и С.

**Цель.** Изучить особенности течения кори у детей в возрастном аспекте в период эпидемической вспышки в Республике Таджикистан.

Материалы и методы исследования. Установлено, что корью болели чаще дети до 6 лет 145 (69%), чем старшего возраста 65 (31%), причём детей до года было 50 (34,4%), от года до 3-х лет 40 (27,6%), 3 - 6 лет 55 (38%). Диагноз кори устанавливался на эпидемиологических,

клинических данных, лабораторная верификация проводилась вирусологическим, а также серологическим методом ИФА.

**Результаты исследования.** Течение кори у детей грудного возраста имело своеобразный характер, так как протекало атипично, в 33,3% случаях с фебрильной лихорадкой, в 83,3% случаях болезнь протекала без продромального периода. У 76,7% детей была нарушена этапность высыпания, так как сыпь появлялась с туловища и одновременно в течении одних суток распространялась по всему телу, на лицо, в основном у 66,7% детей имела мелкий характер, а у 50% детей сопровождалась обильным шелушением. У всех (100%) детей до года в периоде разгара была выявлена диарея, у 70% тяжёлые пневмонии и только у 3(10%) детей отмечен синдром крупа.

У детей от года до 3 лет корь часто (60%) протекала с сокращением продромального периода до 1 — 2 дней, у 77,5% с субфебрильной лихорадкой и слабо выраженным конъюнктивитом у 75% детей. Пятна Бельского—Филатова—Коплика были отмечены у 87,5% детей. В периоде высыпания у большинства 87,5% детей отмечены симптомы интоксикации, у 80% поражения органов дыхания, причём у 62,5% в виде тяжёлых пневмоний и у 17,5% в виде ларингитов. Диспепсические расстройства в виде рвоты, частого жидкого стула, вздутия живота отмечены у 70% детей, а поражение ЦНС у 42,5% детей, нечасто (27,5%) сопровождающиеся судорогами, и кроме того у 15 (37,5%) детей были отмечены отиты, у 10 (25%) стоматиты.

Течение кори у детей от 3 до 6 лет часто (72,7%) имело типичный характер, с характерным инкубационным периодом. Осложнения в виде энтероколитов отмечены у 54,5%, причём заболевание сопровождалось тяжёлой дегидратацией, а в 32,7% случаях у детей отмечены афтозно - язвенные стоматиты.

У детей школьного возраста корь зачастую протекала типично, причём осложнения со стороны дыхательной системы отмечены у всех детей, так у 58,5% детей в виде тяжёлой пневмонии, у 21,5% детей в виде ларингитов, у 20% бронхообструктивного синдрома. Осложнения со стороны ЦНС отмечены только у 9,2% детей в виде энцефалита.

**Выводы.** Таким образом, в сезон эпидемической вспышки кори в РТ заболевание у детей до года и раннего возраста протекало атипично, со слабовыраженными симптомами интоксикации и нарушением этапности высыпания (76,7%), которое сопровождалось обильным шелушением и осложнениями в виде диареи у 100%, поражением органов дыхания у 80%. У всех детей дошкольного и школьного возраста корь протекала типично, с частыми ранними осложнениями, в виде энтероколитов у всех детей, тяжелой диареи у 53,3% и поражением дыхательной системы у 66,3%.

## ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗАЦИИ БЦЖ НА ТЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ

**Чернышева Е.А., Колоколова О.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра фтизиатрии и пульмонологии*

**Актуальность.** В настоящее время в России на фоне снижающейся заболеваемости туберкулезом среди детей сокращается доля привитых вакциной БЦЖ в роддомах России: 2005г.—89,1%; 2015г.—84,6%; 2016г.—83,1%. Та же тенденция наблюдается и в Томской области. Одна из причин снижения количества иммунизированных БЦЖ детей — отказ



родителей от вакцинации, что в перспективе может привести к росту заболеваемости туберкулезом детей. Недостаток знаний об иммунологических изменениях в организме ребенка, вызываемых БЦЖ, возможность развития осложнений и некоторые сомнения в эффективности иммунизации постоянно обсуждаются специалистами. Однако, несмотря на недостатки, вакцинация БЦЖ в большинстве эндемичных стран рассматривается в качестве жизнеспасающего и важного элемента стандартных мер по борьбе с туберкулезом.

**Цель.** Изучить современные особенности течения туберкулеза у детей, не иммунизированных БЦЖ.

**Материал и методы.** Исследование ретроспективное сравнительное, дизайн случай-контроль. Всего в исследование было включено 59 детей в возрасте до 7 лет, получавших лечение в условиях стационара по поводу туберкулеза внутригрудных лимфоузлов с 2009 по 2017 год. Сравнивались эпидемиологические, медицинские, социальные факторы риска заболевания, а так же клинические особенности туберкулеза. Основную группу составили дети (n=27) с впервые выявленным туберкулезом без вакцинации БЦЖ в анамнезе или с неэффективной прививкой. Группу сравнения составили дети (n=32) с впервые выявленным туберкулезом с эффективной вакцинацией БЦЖ (средний размер рубчика БЦЖ – 5,16 мм). Обе группы были сопоставимы по полу и возрасту. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты.** По данным анамнеза у 24 (89%) пациентов основной группы и у 23 (72%) больных группы сравнения был выявлен контакт с туберкулезными больными (p=0,084), причем во всех случаях это был тесный семейный контакт с бактериовыделителями. Было отмечено, что у детей из основной группы несколько чаще регистрировали проживание в асоциальных семьях (63% и 40,6%; p=0,124) и сопутствующую патологию (14,8% и 3,1%; p=0,112). Однако в целом можно говорить, что при анализе эпидемиологических, социальных и медицинских факторов риска туберкулеза в группах сравнения статистически значимых отличий найдено не было.

При анализе клинических проявлений туберкулеза выявили более тяжелое течение туберкулезного процесса с выраженным интоксикационным синдромом у большинства детей из основной группы и лишь у 10 – из группы сравнения (88,9% и 31,3%; p=0,001). В группе детей, не иммунизированных БЦЖ по сравнению с контрольной чаще регистрировали туберкулез с генерализацией в оболочки мозга, а также осложнения в виде бронхолегочного поражения (26% и 6,25%; p=0,037). По объему поражения сравниваемые группы детей с туберкулезом не различались.

**Выводы.** Эффективная иммунизация БЦЖ оказывает влияние на течение туберкулезного процесса: у детей, не иммунизированных БЦЖ чаще встречаются генерализованные формы туберкулеза (туберкулезный менингит) и осложненные формы туберкулеза внутригрудных лимфоузлов с выраженным интоксикационным синдромом.

## АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Шадрина А.О., Купцова П.В., Полуэктова К.И., Сиволобова Т.В.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра пропедевтики детских болезней с курсами поликлинической педиатрии и инфекционных болезней детского возраста*

**Актуальность.** Пневмония - это острое поражение легких инфекционно-воспалительного характера, в которое вовлекаются все структурные элементы легочной ткани. Исходя из клинических рекомендаций Союза педиатров России и Ассоциации медицинских обществ по качеству дети до 3-х лет должны лечиться от внебольничной пневмонии исключительно в стационаре медицинского учреждения. Детям от 3-х лет и старше рекомендовано проходить лечение в амбулаторных условиях. Однако, данные рекомендации не выполняются врачами, из-за чего увеличиваются расходы медицинского учреждения.

Актуально проанализировать, соблюдаются ли клинические рекомендации по диагностике и лечению внебольничных пневмоний в Детской больнице №1 г.Томска на основании амбулаторных карт пациентов.

**Цель.** Проанализировать соблюдение алгоритмов лечения внебольничных пневмоний у детей.

**Материал и методы.** Была проведена обработка 72 амбулаторных карт пациентов, поступивших в Детскую больницу №1 в 2017 году. В ходе анализа карт пациентов были получены данные: возраст пациента, антропометрические данные, данные объективного осмотра, рентгенологические и лабораторные данные, а также сведения о лечении больного. Для статистической обработки был использован пакет программ Microsoft Excel, Statistica 10.0. Для ненормально распределенных параметров производился расчет квартилей (Me, Q1-Q3).

**Результаты.** Были проанализированы данные 72 амбулаторных карт детей, находящихся в стационаре. Средний возраст пациентов составил 3 (2;6,5) года. В группе детей возраста от 0-2 вошло 29 человек (40%), от 3-17 вошло 43 человека (60%). Количество детей, у которых был выявлен диагноз «пневмония» амбулаторно составило 21 человек (29,2%). Количество детей, у которых выявлен диагноз «пневмония» в стационаре составило 52 человека (70,8%).

**Выводы.** Проведя анализ результатов, мы можем утверждать, что клинические рекомендации по лечению внебольничных пневмоний у детей не выполняются, потому что лечение пациентов в возрасте 3-17 лет происходит в стационарных условиях, когда по требованиям им необходимо оказать амбулаторную помощь. Также по стандартам диагноз «пневмония» может выставляться только на этапе госпитализации ребенка, а не амбулаторно в поликлинике. Так, по результатам анализа данных в 29,2% случаев этот стандарт не соблюдался

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПЛАЗИИ У ДЕТЕЙ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ И ОЧЕНЬ НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА

**Шарифулин А.Ф. Филипенко А.Е.**

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

*Кафедра факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета*

**Актуальность.** Бронхолегочная дисплазия (БЛД) становится все более распространенным заболеванием, в связи с увеличением количества детей, рожденных на ранних сроках и проходивших лечение в отделениях реанимации новорожденных. Сформированная БЛД имеет ряд отдаленных последствий и существенно влияет на качество

жизни ребенка. Выявление предрасполагающих факторов и механизмов формирования БЛД, могло бы решить вопрос ранней профилактики данного состояния.

**Цель.** Установить особенности течения БЛД в группе детей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) и очень низкой массой тела (ОНМТ)

**Материал и методы.** Истории болезни 72 детей с ЭНМТ и ОНМТ, проходивших лечение в отделении реанимации новорожденных Томского Областного Перинатального Центра. Анализируемые параметры: срок гестации, пол, масса при рождении, группа крови, вскармливание, оценка по Апгар, курсурфотерапия, длительность различных типов респираторной поддержки и кислородотерапия, введение лекарственных препаратов, корреляция с первым клиническим анализом крови, сопутствующая патология, стероидная профилактика РДС у матери, оценка по шкале Сильвермана при рождении. Статистическая обработка проведена с использованием пакета программ Statistica 10.0.

**Результаты.** Проанализированы 72 истории болезни детей с ОНМТ и ЭНМТ. Согласно полученным данным вероятность развития БЛД выше у детей, рожденных на более ранних сроках и с более низкой массой тела, длительно находившихся на ИВЛ и получавших дополнительный кислород. Выявлена корреляция между развитием БЛД и временем закрытия артериального протока, анемией и уровнем гемоглобина.

**Выводы.** В ходе проведенного исследования выявлены некоторые факторы формирования БЛД у детей, однако для более детального изучения вопроса, необходимы дальнейшие исследования и расширение выборки. Это поможет прогнозировать развитие БЛД у детей группы риска.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**Всероссийская  
итоговая 77-я студенческая научная конференция  
им. Н.И. Пирогова**

г. Томск, 24-26 апреля 2018 г.

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

Под редакцией  
профессора Г.Э. Черногорюка

Электронное издание

Издательство СибГМУ  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107  
тел.: 8(382-2) 51-41-53  
факс.: 8(382-2) 51-53-15  
E-mail: [otd.redaktor@ssmu.ru](mailto:otd.redaktor@ssmu.ru)