



СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



81

81-ая Всероссийская
с международным участием
студенческая научная
конференция им. Н.И. Пирогова
25-27 апреля 2022 г.

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Минздрав России

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России)

Студенческое научное общество им. Н.И. Пирогова

**81-я Всероссийская с международным участием
студенческая научная конференция
им. Н.И. Пирогова**

Томск, 25-27 апреля 2022 г.

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Томск
Издательство СибГМУ
2022

УДК 61
ББК Р
В 851

В 851 81-я Всероссийская с международным участием студенческая научная конференция им. Н.И. Пирогова (Томск, 25-27 апреля 2022 г.): сборник материалов – Томск: Изд-во СибГМУ, 2022. – 322 с.

В сборнике материалов 81-й Всероссийской с международным участием студенческой научной конференции им. Н.И. Пирогова представлены результаты научных исследований студентов и молодых ученых по широкому кругу актуальных проблем фундаментальной и практической медицины.

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

Тезисы статей публикуются в авторской редакции. Ответственность за достоверность содержания работ лежит на авторах и научных руководителях.

© Совет СНО им. Н.И. Пирогова СибГМУ, 2022
© Сибирский государственный медицинский университет, 2022
© Макет издательства СибГМУ, 2022

Содержание

Редакционная коллегия	23
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И РЕПРОДУКТОЛОГИИ	26
ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ, ОСЛОЖНИВШЕЙСЯ ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ	
Волченко М.А.	26
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ, РЕАНИМАТОЛОГИИ, ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ	27
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОИШЕСТВИЯ, ЭТАПНОЕ ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКОГО ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА	
Дубровина Е.А.	27
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОФИЗИКИ.....	28
ВЛИЯНИЕ H ₂ S НА СОКРАЩЕНИЯ ГЛАДКИХ МЫШЦ АОРТЫ КРЫСЫ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ	
Вольхина М.О.	28
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕЩЕСТВА GRS, ОБЛАДАЮЩЕГО АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ АКТИВНОСТЬЮ, НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ СОСУДИСТЫХ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК	
Гущин Е.И.	29
РОЛЬ ХЛОРНОЙ ПРОВОДИМОСТИ МЕМБРАНЫ В ОБЪЕМ-ЗАВИСИМОЙ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ КРЫСЫ.....	
Киреева А.В., Тотумачева Э.В., Зубова А.В.	30
РЕГУЛЯЦИЯ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ ПУРИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ	
Рязанцева П.Е., Калинина А.А., Сафарова А.Ш., Шарипханова Ж.А., Романенко Д.А., Баклин И.С.	31
КАЛЬЦИЙ-ЗАВИСИМЫЕ МЕХАНИЗМЫ СОКРАТИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ОБЪЕМА ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК	
Тотумачева Э., Киреева А.В., Зубова А.В.	32
ВЛИЯНИЕ ТРИТЕРПЕНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ХАЛКОНОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СЫРЬЕ ВОДЯНИКИ ЧЕРНОЙ, НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ АОРТЫ КРЫСЫ.....	
Таранов Г.Д., Сафарова А., Шарипханова Ж.А.	33
ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАТОРОВ SH-ГРУПП НА КАЛЬЦИЙ-ЗАВИСИМУЮ КАЛИЕВУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ГЛЮКОЗЫ	
Шайбекова Р.Р.	34
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОХИМИИ	35
ЭКСПРЕССИЯ СОСУДИСТЫХ МАРКЕРОВ PGR, JAM-A, ZO-1 И CLDN5 ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕПРЕССИИ У КРЫС	
Артемьева А.С.	35
SARS-CoV-2-АССОЦИИРОВАННЫЕ МЕХАНИЗМЫ В РАЗВИТИИ ПОРАЖЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИИ	
Доспан А.Б.	36

ЭКСПРЕССИЯ КОМПОНЕНТОВ АКТ/mTOR-СИГНАЛЬНОГО ПУТИ ПРИ ПАПИЛЛЯРНОМ РАКЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, СПОСОБ ПРЕДСКАЗАНИЯ ИНВАЗИИ ОПУХОЛИ В КАПСУЛУ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
Кебекбаева А.Е.	37
РОЛЬ БЕЛКА VHL В РАЗВИТИИ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПОЧКИ, СВЯЗЬ С ЭКСПРЕССИЕЙ PBRM1, VAR1, SETD2 И PD-1, PD-L1, PD-L2 В ТКАНИ БОЛЬНЫХ СО СВЕТЛОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ	
Ладутько Е.В.	38
ЭКСПРЕССИЯ ER (α , β), AR, PR В ТКАНИ ОПУХОЛЕЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
Лушникова Л.О.	39
УЧАСТИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ БЕЛКОВ В АПОПТОТИЧЕСКОЙ ГИБЕЛИ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ЛИНИИ P19 ПРИ ГИПОКСИИ	
Пашковский Д.В.	40
АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ТРАНСКРИПТОМА КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ТРАНСГЕННЫХ МЫШЕЙ, ЭКСПРЕССИРУЮЩИХ ДЛИННУЮ НЕКОДИРУЮЩУЮ РНК NEAT1_1 ЧЕЛОВЕКА	
Пукаева Н.Е.	41
РОЛЬ МАРКЕРОВ СТВОЛОВЫХ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК В ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРМОНОТЕРАПИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
Рубайко А.А., Дронова Т.А.	42
УЧАСТИЕ РЕДОКС-СТАТУСА В АПОПТОТИЧЕСКОЙ ГИБЕЛИ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ЛИНИИ P19 ПРИ ГИПОКСИИ	
Рублевский В. Б.	43
АНТИТЕЛА-ПРОТЕАЗЫ, ГИДРОЛИЗУЮЩИЕ НЕЙРЕГУЛИН-1 ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ И СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ	
Стефанов М.Х., Меламуд М.М.	44
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА АКТИВАЦИЮ БЕЛКА p53 НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДАЗОЛА	
Хусаинова Э.М., Давлетшин Д.Р.	45
РОЛЬ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ В РАЗВИТИИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ НА ФОНЕ COVID-19	
Чебодаева А.В.	46
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ	47
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТАБАКОКУРЕНИЯ СРЕДИ РОССИЙСКИХ И АРАБСКИХ СТУДЕНТОВ	
Бондаренко Д.С., Мохамед А.М.А.	47
ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ 1-3 КУРСОВ СИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА И ИХ ДИНАМИКА ЗА 17-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД (2005-2022 ГОДЫ)	
Валеева Н.И., Сметанина Е.А., Штыбова М.Р., Ульянова Е.В.	49
РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	
Герасимова А.М.	50
ОЦЕНКА ВВЕДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	

Горбутова Н.С., Новикова О.И.	51
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ГОРОДАХ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2016-2020 ГОДЫ	
Клочкова Е.В.	52
ОЦЕНКА ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОРОДА КАЗАНИ	
Минсафин Р. Р., Адельшин А.М., Каримов Б.А.....	53
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИСТОЛОГИИ, ЭМБРИОЛОГИИ И АНАТОМИИ.....	54
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧЕК КРЫС ПОСЛЕ НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОУГЛЕВОДНОЙ ВЫСОКОЖИРОВОЙ ДИЕТЫ.....	
Богданова Л.И.....	54
АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ОЦЕНКА ФУНК- ЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ У УЧАЩИХСЯ ВУЗОВ ГОРОДА ТОМСКА.....	
Васильева А.П., Черняховская Д.В.	55
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОГЛИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЗРИТЕЛЬНОЙ ЗОНЫ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ СТАРЕНИЕМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ СЕЛЕКТИВНЫМ ИНГИБИТОРОМ С-JUN-N- TERMINAL KINASE-3	
Гнатовский Э.В.....	56
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ПРЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ	
Калужских Д.А., Крамаренко К.С.	57
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ РОГОВИЦЫ КРЫС ПОСЛЕ НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОУГЛЕВОДНОЙ ВЫСОКОЖИРОВОЙ ДИЕТЫ.....	
Кривошапкин Е.Д.....	58
ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ	
Левкович Е.И.	59
ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ В ПРОЦЕССЕ РЕГЕНЕРАЦИИ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЛИМЕРНОЙ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ И БЕЗ НЕЕ	
Лейман А.Е.	60
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ЛИНИИ OXYS НА ФОНЕ КОРРЕКЦИИ ПАРАТИРОЗОЛОМ	
Мирзагелдиева А.О.	61
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ И КОСМЕТОЛОГИИ	62
ОШИБКИ НАСЕЛЕНИЯ В ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	
Аршинова К. П.	62
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УХОДОВЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОЖНОГО БАРЬЕРА С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ MULTI SKIN TEST CENTER MC 750.....	
Мангушева А.А.	63
ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА «МАСКАКНЕ», ОБУСЛОВЛЕННОГО ПАНЕДМИЕЙ COVID-19	
Ортина Е.В.....	64

АМБИВАЛЕНТНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ МАСКИ: СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ИЛИ ИНИЦИАТОР ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ	
Сагалакова М.О.	65
АУТОЛОГИЧНАЯ ПЛАЗМА – ПЕРВАЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ ЛИНИЯ ТЕРАПИИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТАКНЕ ДО ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ	
Спиридонова А.С.	66
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТЕРИ ТРАНСЭПИДЕРМАЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ (ТЭПВ) КОЖИ ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМОЛИЕНТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА	
Торопчина Д.А.	67
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕТСКИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ	68
СТРУКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНИ КРОНА У ДЕТЕЙ ТОМСКА	
Коломыйцева М.А.	68
PRP-ТЕРАПИЯ ПРИ ГЕМАРТРОЗАХ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ	
Лабузова Н.А.	70
ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ	
Прутовых Д.Ю.	71
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВА ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ В ДВУСТВОЛЬНОЙ ЭНТЕРОСТОМИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОМПРЕССИОННОГО АНАСТОМОЗА	
Рафиев Д.О., Иванов С. Д.	72
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ	73
ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА И СОСТОЯНИЯ МИКРОБИОТЫ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА	
Бычина А.А., Артемьева А.А., Мотлохова Е.А.	73
МЕХАНИЗМЫ ИММУНОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ ГАЛЕКТИНОВ-1 И 3 IN VITRO	
Курилович П.А.	74
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ	75
МНОЖЕСТВЕННЫЙ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫЙ ТУБЕРКУЛЁЗ И ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ – ДВЕ ПРОБЛЕМЫ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ	
Алексеев Е.С., Кромка Д.В., Государкина С.Н, Рюмкина И.В.	75
ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ БЕЗЭРИТЕМНОЙ И ЭРИТЕМНОЙ ФОРМ ИКСОДОВОГО КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА, ПРОТЕКАЮЩЕГО В ВИДЕ МИКСТ- ИЛИ МОНОИНФЕКЦИИ	
Бурмакина А.А., Филатова Е.Н.	76
ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЕЙ, СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 НАСЕЛЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В 2021 ГОДУ	
Колганова Г.Н.	78
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ В ТОМСКЕ И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	
Мищенко А.А.	79

НОВЫЙ ПОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ ПРЕПАРАТ БЕДАКВИЛИН – ШАНС ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ИСКОРЕНЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА.....	
Прохоренко В.М.....	80
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ И ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ И НЕМЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ О МЕТОДАХ ЕЕ ПРОФИЛАКТИКИ.....	
Салогуб М.В., Карзакова Е.К.	81
АНАЛИЗ АНТИБИОТКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ОСЛОЖНЕНИЙ САЛЬМОНЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ.....	
Самарина А.В., Гатин Д.А.....	83
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ, БИОИНФОРМАТИКЕ И ИННОВАТИКЕ	84
ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ИЗУЧАЮЩИХ КУРС ПУЛЬМОНОЛОГИИ	
Арабок А.И	84
ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ И УГЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ШАГА НА МЕСТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАМЕРЫ ЗАХВАТА ДВИЖЕНИЯ.....	
Богайчук О.Е., Серов К.И.,.....	85
КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СБОРА И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В ПРОГРАММНО-АППАРАТНОМ КОМПЛЕКСЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ПОХОДКИ ПАЦИЕНТОВ.....	
Кошкарлова М.А., Дмитриева Д.Д., Листратов А.И.....	86
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРОИМПЕДАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ И ЭЛЕКТРОИМПЕДАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ФАНТОМОВ	
Кустова А.А., Королюк Е.С., Лаптев В.В.	87
ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК НЕКОТОРЫХ АЛГОРИТМОВ КЛАССИФИКАЦИИ КОМАНД ДЛЯ ИНТЕРФЕЙСА МОЗГ-КОМПЬЮТЕР	
Новоселов К.И.	88
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ	89
ИЗУЧЕНИЕ ПОСТКОВИДНОГО НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СИНДРОМА МЕТОДАМИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ.....	
Абрамова В.Д.....	89
ЭХОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕЧЕНИ И ПАРАМЕТРЫ СОСТАВА ТЕЛА ПРИ ОЖИРЕНИИ У ПОДРОСТКОВ	
Люлька Т.С.	91
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ.....	92
АНАЛИЗ АССОЦИАЦИИ ПОЛИМОРФНЫХ МАРКЕРОВ ГЕНОВ <i>GLIS1</i> И <i>TFAP2A</i> С ОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ.....	
Гончар Т.А.	92
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К АНЕВРИЗМЕ ВОСХОДЯЩЕГО ОТДЕЛА АОРТЫ ПРИ РАЗЛИЧНОМ СТРОЕНИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА.....	
Колесников М.Ю.....	93

ВАРИАНТЫ <i>NLRP7</i> У СПОНТАННЫХ АБОРТОВ С МУЛЬТИЛОКУСНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ИМПРИНТИНГА У ЖЕНЩИН С ПРИВЫЧНЫМ НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ.....	
Косовских Е.Е.....	94
ПОИСК ПОТЕРЯННЫХ ЗАМЕН: ОСОБЕННОСТИ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ В УЧАСТКАХ НЕ ВХОДЯЩИХ В РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРИ ТАРГЕТНОМ <i>MPS</i>	
Ободзинская С. Г., Государкина С. Г.....	95
СОЗДАНИЕ ИЗОГЕННЫХ ЛИНИЙ ИНДУЦИРОВАННЫХ ПЛЮРИПОТЕНТНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК С ВНЕСЁННОЙ ДЕЛЕЦИЕЙ <i>P.ASN515DEL</i> В ГЕН <i>MUVPC3</i> ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ КАРДИАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ	
Проняева К.А., Шаяхметова Л.Ш.....	96
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ	97
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОННЫМ ПУЧКОМ НА УСКОРИТЕЛЕ «АСТРА-М»	
Асадова В.Т., Гатауллина А.И.	97
АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ СЫВОРОТКИ.....	
Бериккара А.Т.....	98
ИКСОДОВЫЕ КЛЕЦКИ – ПЕРЕНОСЧИКИ ПАТОГЕННЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА РИККЕТСИЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	
Мотлохова Е.А., Чернышов Н.А., Калиногорская А., Штернис Ю.В., Чехвалова Д.М.	100
АНТИМИКРОБНЫЙ ЭФФЕКТ НОВОГО ПРОТИВОРАКОВОГО ТЕРАНОСТИЧЕСКОГО АГЕНТА НА БИФИДОБАКТЕРИИ.....	
Рожникова Т.В.....	101
ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ШТАММОВ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ОБРАЗОВЫВАТЬ БИОПЛЁНКИ.....	
Шункова Д.М.....	102
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ И ОБЩЕЙ ПАТОЛОГИИ.....	103
ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВЕЛИЧИНЫ ИНДЕКСА ЛАКУНАРНОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА ЗАТЫЛОЧНОЙ ДОЛИ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОГО ДИАМЕТРА ЗАДНИХ МОЗГОВЫХ АРТЕРИЙ.....	
Вельма К. М., Горбачева Е. А.	103
ВЛИЯНИЕ АДГЕЗИРОВАННЫХ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ, ЛЕЙКОЗНЫХ Т-ЛИМФОБЛАСТОПОДОБНЫХ КЛЕТОК И ИМПЛАНТАТОВ С КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫМ ПОКРЫТИЕМ НА ОСТЕОБЛАСТИЧЕСКУЮ ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ МЕЗЕНХИМНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ СОКУЛЬТИВИРОВАНИИ <i>IN VITRO</i>	
Горохова А.В., Насибов Т.Ф.	104
ЗАВИСИМОСТЬ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ И ВНЕШНЕГО ДИАМЕТРА ВОСХОДЯЩЕЙ ЧАСТИ АОРТЫ ПРИ ЕЁ АНЕВРИЗМЕ ОТ ТИПА АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА.....	
Гуренок С.Н., Калашников Ф.Е., Смолина П.А., Чанов Н.Д.	106
ДИНАМИКА УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМА КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН СТРОМЫ МИОКАРДА ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА КРЫС.....	
Жигалина А.С.	107

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНОГО АМОРФНОГО ВЕЩЕСТВА В СТЕНКЕ ВОСХОДЯЩЕЙ ЧАСТИ АОРТЫ ПРИ ЕЁ АНЕВРИЗМЕ	
Калашников Ф.Е., Гуренок С.Н., Чанов Н.Д., Смолина П.А.	108
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ	109
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕИНВАЗИВНОГО АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО ПРИБОРА ДЛЯ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ТРЕМОРА ПОКОЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....	
Антонов И.С., Чанов Н.Д.	109
ЗНАЧИМОСТЬ НАРУШЕНИЙ ВКУСОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИ COVID-19...	
Кичеров Н.А., Семькин М.Е.....	110
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛОВНЫХ БОЛЕЙ У ДЕТЕЙ.....	
Мелентьева А.П.	111
КОГНИТИВНАЯ ФУНКЦИЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С РАЗНЫМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА	
Обухова В.С.	112
СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ДРОЖАТЕЛЬНОГО ГИПЕРКИНЕЗА У ПАЦИЕНТОВ РАЗНОГО ПОЛА	
Чанов Н.Д., Антонов И.С.	113
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ	114
МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА В ДИФФУЗИОННЫХ КАМЕРАХ.....	
Джепаров Н.Д., Бейсенбаев Т.К.....	114
ПРОЦЕССЫ ЭКЗО- И ЭНДОЦИТОЗА В ДВИГАТЕЛЬНЫХ НЕРВНЫХ ТЕРМИНАЛЯХ В УСЛОВИИ ИНГИБИРОВАНИЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ МИКРОТРУБОЧЕК И СТАБИЛИЗАЦИИ ИХ СТРУКТУРЫ	
Ившина А.П.	115
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА СИСТЕМУ ГЕМОСТАЗА И УРОВЕНЬ ЭОТАКСИНА-1 В ЭКСПЕРИМЕНТЕ У СТАРЫХ КРЫС	
Образцова Л.А.	115
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОНКОЛОГИИ	117
РАК ЛЕГКОГО У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ И ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С РИСКОМ ЛЕТАЛЬНОСТИ.....	
Балаганская Е.В. Агаева С.А.....	117
ОПУХОЛЕ-АССОЦИИРОВАННЫЕ miR-24 И miR-101 В СОСТАВЕ ЭКЗОСОМ ПЛАЗМЫ КРОВИ И АСЦИТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ ЯИЧНИКОВ	
Джугашвили Е.И., Яловая А.И.	118
ПЕРЕНОСИМОСТЬ ЛОКАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕРМИИ В ПРОГРАММЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ	
Кононова Л.А.....	119
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЛЛИАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ОНКОЛОГИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ.....	
Литвинцев Б-Ж.А.	120
В ЭМПИРЕЯХ ВИТАТЬ: ВАЖНОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕГКОГО	
Мох А.А.....	121

ЦИТОТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ АРКТИГЕНИНА В ОТНОШЕНИИ КЛЕТОК ОПУХОЛЕВЫХ ЛИНИЙ.....	
Пикалова Ю.В., Буйко Е.Е.	122
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТИ МАГНИТНЫХ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА ЖЕЛЕЗА Fe ₃ O ₄ , ЗАГРУЖЕННЫХ ДОКСОРУБИЦИНОМ, IN VITRO	
Сёмчина А.А.	123
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА (ПО МЕТОДИКЕ DALY) ОТ РАКА ШЕЙКИ И ТЕЛА МАТКИ, ЯИЧНИКОВ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ .	
Сиротина А.С.....	125
ОЦЕНКА ЭКСПРЕССИОННОГО ПРОФИЛЯ TGFB1/TGFB2 В РАЗВИТИИ ТАМОКСИФЕН-РЕЗИСТЕНТНОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....	
Узянбаев. И.А., Дронова Т.А.	126
РЕЦИДИВЫ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ (РШМ): РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕРВИЧНОГО ЛЕЧЕНИЯ	
Шумейкина А.О.....	127
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ.....	128
РОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 В ОБЕСПЕЧЕНИИ ДОСТУПНОСТИ CALL-ЦЕНТРОВ ПОЛИКЛИНИК	
Кузнецова К.В., Сиротина А.	128
COVID-19 И ХРОНИЧЕСКИЕ НЕИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ: АНАЛИЗ ДАННЫХ ФЕДЕРАЛЬНОГО РЕГИСТРА В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	
Шиловская К.Ю., Комогорцева К.А., Ченуша Д.С.	129
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ.....	131
ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО АДЕНОИДИТА МЕТОДОМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ У ДЕТЕЙ.....	
Козикова К.А.	131
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОФТАЛЬМОЛОГИИ.....	132
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ТРОМБОЗА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЕНЫ СЕТЧАТКИ И ЕЕ ВЕТВЕЙ В КЛИНИКЕ	
Гаврилова Д.И.	132
МЫШЕЧНЫЙ БАЛАНС ГЛАЗ ПРИ НАЛИЧИИ НЕСИНДРОМНЫХ ФОРМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ	
Голубицких А.А.	133
ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ФАКТОРОВ РОСТА АУТОЛОГИЧНОЙ КОНДИЦИОНИРОВАННОЙ ПЛАЗМЫ И СТРОМАЛЬНО-ВАСКУЛЯРНОЙ ФРАКЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛАЗ ..	
Егоров Н.А.	134
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ «МАССАЖА» ПОРАЖЕННОЙ РЕТИНАЛЬНОЙ ВЕНЫ НА ФОНЕ ФОТОИНДУЦИРОВАННОГО ТРОМБОЗА ВЕН СЕТЧАТКИ.....	
Першина Д.Е.....	135
ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО УВЕИТА	
Сагалакова М.О	136

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОЦИТОКИНОВ В ЛЕЧЕНИИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНО-ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ РОГОВИЦЫ	
Фролова. К.Д.	138
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ.....	139
АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ОТ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19.....	
Завьялов А.В., Неклюдов А.А., Андрюхова Е.С.	139
ФЕНОТИПИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОПУХОЛЬ-АССОЦИИРОВАННЫХ МАКРОФАГОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ПОДТИПАХ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
Калинчук А.Ю.	140
ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА, ОСЛОЖНЕННАЯ КРОВОТЕЧЕНИЕМ: КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗБОР СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ.....	
Капустина Е.А.	141
РАК ТЕЛА МАТКИ, ОСЛОЖНЕННЫЙ СЕПСИСОМ: КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ.....	
Коллекционова Е.Э.	142
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО ДАННЫМ БИОПСИЙ В ГОРОДЕ ГРОДНО И ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020 ГОД.....	
Михайлов Н.П., Жинко Н.В.	143
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ Г. ЖЕЛЕЗНОГОРСКА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ И ГОРОДА ТОМСКА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	
Михайлова М.Е.	144
ОСОБЕННОСТИ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ БЕСПИГМЕНТНОЙ МЕЛАНОМЫ КОЖИ НА ПРИМЕРЕ СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ	
Пряженикова А.В.	145
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЦИРРОЗА И РАКА ПЕЧЕНИ НА ПРИМЕРЕ РАЗБОРА СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ.....	
Розенбаум К.А.	147
ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ	
Семашкина В.С.	148
ИНФАРКТ МИОКАРДА ПОСЛЕ БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ И СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТА С COVID-19 АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ	
Сунгурова С.Д.	149
ОСОБЕННОСТИ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПОЧКИ	
Фомина А.П.	150
ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЁГКИХ – ОСЛОЖНЕНИЯ И ПРИЧИНЫ СМЕРТИ НА ПРИМЕРЕ СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ	
Швец Е.А.	151
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОФИЗИОЛОГИИ.....	153

РОЛЬ ГАЛЕКТИНА-1 В НАРУШЕНИЯХ СУБПОПУЛЯЦИОННОГО СОСТАВА Т-ЛИМФОЦИТОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПУХОЛИ.....	
Вшивкова К.С.	153
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГЕНИТОРНЫХ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК В КРОВИ И КОСТНОМ МОЗГЕ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ.....	154
Гладковская М.В.	154
ГАЛЕКТИНЫ 1 И 3 В МЕХАНИЗМАХ ЭОТАКСИН-ЗАВИСИМОГО РЕКРУТИРОВАНИЯ ЭОЗИНОФИЛОВ В ОПУХОЛЕВУЮ ТКАНЬ ПРИ РАКЕ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА	
Ли А.А.	155
ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ IL-1 β И MCP-1 КЛЕТКАМИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ.....	
Лугаева А.В.....	156
РОЛЬ АКТИВАЦИИ μ -ОПИОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ В СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННОМ ПОВРЕЖДЕНИИ СЕРДЦА	
Степанов А.В., Никифоров А.П.....	157
КРИТЕРИИ СИСТЕМНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙ ДИЕТ-ИНДУЦИРОВАННЫЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	
Чернышов Н.А., Мотлохова Е.А., Калиногорская А.В., Штернис Ю.В., Чехвалова Д.М.....	158
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ	159
ОСТРЫЕ РЕСПИРАТОРНО-ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ: ОЦЕНКА ОСВЕДОМЛЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ ОБ ЭТИОЛОГИИ И ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	
Богута Д.В., Журавлева В.Д., Костяева М.Я., Елисеев В.Ю., Олениус Д.Д., Наумов З.А., Акперов Э.Г.	159
СОСТАВ И МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МИКРОБИОТЫ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА ПРИ ОЖИРЕНИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	
Вачадзе Т.Д.	160
ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ШЕСТИЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА ГОРОДА БРЕСТА.....	
Власюк А.О., Кравченко А.Д.	162
ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ОЖИРЕНИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	
Галюкова Д.Е.	163
ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОГО СНА И НОЧНЫХ КОРМЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ ГОРОДА ТОМСКА	
Евтехова О.А.....	164
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ: ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО КОГОРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	
Журавлева В.Д., Наумов З.А., Богута Д.В.	165
СОПОСТАВИМОСТЬ ПЛОЩАДИ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЖИРА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА СОСТАВА ТЕЛА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	

Захарчук П.И.....	166
ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАКЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ В НЕОНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД, ОТ МАТЕРЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ	
Иванова П.О.....	167
ДАННЫЕ ЛОКАЛЬНОГО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ДЕТСКОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ	
Люлька Т.С., Прудникова В.К.	168
КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ В ТОМСКЕ И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	
Медведева Л.М.	169
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЛЕНОВ СЕМЬИ РЕБЕНКА С ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИЕЙ С ПОМОЩЬЮ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ ОПРОСНИКА «FLIP» (THE FOOD HYPERSENSITIVITY FAMILY IMPACT)	
Наумов З.А., Журавлева В.Д., Богута Д.В.	171
ДИНАМИКА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТСКОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА .	
Прудникова В.К., Люлька Т.С.	172
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ	
Сагнаева М.А.	173
ВЛИЯНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА ТЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ	
Хамидова Д. Ш., Рюмкина И.В.....	174
АССОЦИАЦИЯ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ВЫРАЖЕННОСТЬЮ ФЕНОТИПА НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА	
Черняховская Д.В., Васильева А.П.	175
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПСИХИАТРИИ, НАРКОЛОГИИ, МЕДИЦИНСКОЙ ПСИХОЛОГИИ И ПСИХОТЕРАПИИ	176
ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНДЕРНЫХ СТЕРЕОТИПОВ О НАСИЛИИ И ЕГО РАСПРОСТРАНЕННОСТИ	
Колпаков В.П., Федина Е.Е.....	176
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АСТЕНИЧЕСКОГО, ДЕПРЕССИВНОГО И ТРЕВОЖНОГО СОСТОЯНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19	
Королева Ю.И.....	178
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОТИВАЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ У СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО МЕТОДУ ЗАВЬЯЛОВА	
Кравченко А.Д., Власюк А.О.	179
ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ С ТЕАТРАЛЬНОЙ РОЛЬЮ СТУДЕНТОВ	
Максимова Е.А.	180
АГРЕССИЯ И АУТОАГРЕССИЯ У СТУДЕНТОВ	
Меркульева Т.Ю.....	181
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ	182

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ ТЕРАПИИ ТАРГЕТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ	
Александров Г.О., Михалев Д.Е., Масунова Н.В.....	182
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ	183
КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ПОВЫШЕНИЕМ РИСКА СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19.....	
Агаева С.А., Балаганская Е.В.....	183
СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ В ОТДЕЛЕНИИ НЕОТЛОЖНОЙ КАРДИОЛОГИИ: ОЦЕНКА ВЫПОЛНИМОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ.	
Бакланова К.А.....	184
КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЛЕГКОГО У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ	
Балаганская Е.В., Агаева С.А.....	185
ЭНДОТЕЛИЙ-ЗАВИСИМАЯ ВАЗОДИЛАТАЦИЯ У ЛИЦ С ФАКТОРАМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА СТАРШЕ 55 ЛЕТ	
Громова В.С.....	186
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ПНЕВМОНИЕЙ COVID-19	
Грубая В.Д.	187
ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ И МЕТАБОЛИЗМА ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ПЛАЗМЫ КРОВИ У ЛИЦ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ БЕЗ КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ	
Гуломжонов А.Г. , Бариев У.А.....	188
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ, АССОЦИИРОВАННЫМ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА	
Залыгина О.Ю.....	189
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ	190
ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ФАКТОРОВ РОСТА АУТОЛОГИЧНОЙ КОНДИЦИОНИРОВАННОЙ ПЛАЗМЫ И СТРОМАЛЬНО-ВАСКУЛЯРНОЙ ФРАКЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	
Егоров Н.А.	190
РЕЗУЛЬТАТЫ ВНУТРИСУСТВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ ХРОНОТРОНА ПРИ ВТОРИЧНОМ ЭКССУДАТИВНОМ СИНОВИТЕ У БОЛЬНЫХ С ГОНАРТРОЗОМ	
Степанова И.С.	191
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАЦИИ, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ТЕХНОЛОГИИ И ФАРМАКОГНОЗИИ	192
АНАЛИЗ ТРИФТОРАЦЕТИЛИРОВАННЫХ МОНОСАХАРИДОВ МЕТОДОМ ГАЗО-ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ	
Горобец Е.А.	192
ВЛИЯНИЕ PH ЭКСТРАГЕНТА НА ВЫХОД И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ УГЛЕВОДОВ В ПОЛИСАХАРИДНЫХ КОМПЛЕКСАХ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ <i>SAUSSUREA SALICIFOLIA L.</i>	
Другова В.А., Баженова И.В.	193

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ПРОДУЦИРОВАНИЕ ПИОЦИАНИНА БАКТЕРИЯМИ СИНЕГНОЙНОЙ ПАЛОЧКИ ...	
Ермаков А.В.	194
РАЗРАБОТКА СОСТАВА ЭКО-ТАБЛЕТОК ДЛЯ СТИРКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭФФЕКТИВНЫХ И БЕЗВРЕДНЫХ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЕЩЕСТВ.....	
Жеребилова С.К.	195
СОРБЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ОКТАДЕЦИЛСИЛИКАГЕЛЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ГРОССГЕМИНУ	
Зыкова З.В., Мамедова В.Э.	196
ЦВЕТОТИПИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АДАПТАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ	
Кольцова В.Е.	197
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНОВ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ <i>CENTAUREA SCABIOSA (ASTERACEAE)</i>	
Николаева Ю. А.	198
ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ШРОТА КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ	
Рахмиджанова Ю.А., Гончаренко Э.А., Бартенева В.И.	199
ТЕХНОЛОГИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ПЛОДОВ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	
Шафер М.О.	201
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИМИИ	202
ТРАНСЖИРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....	
Алтухова А.В.	202
ИССЛЕДОВАНИЕ ФРУКТОВЫХ СОКОВ.....	
Амиров И.О.	203
ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	
Гацке А.А.	203
ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЦИНКА В БИОМАТЕРИАЛЕ ПОСЛЕ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЦИНКОСОДЕРЖАЩИХ ГУМИНОВЫХ СУБСТАНЦИЙ	
Зенков И.С., Тарасенко А.А.	204
РАЗРАБОТКА ПРОДУКТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ И ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ	
Кретинин К.А., Цупко А.В.	205
ХИМИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ АКТИВНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ	
Кузнецова М.В., Белым Ю.Р.	206
ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СЕРЕБРА В БИОМАТЕРИАЛЕ ПОСЛЕ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИХ ГУМИНОВЫХ НАНОКОМПОЗИЦИЙ	
Копнов И.С., Кретинин К.А.	208
АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТКРЫТЫХ ВОДОЁМОВ И МИНИРАЛЬНЫХ ВОД ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	

Микулицкая К.В.	209
ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИТОТОКСИЧНОСТИ БИОНАНОМАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ И НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК.....	
Михалёв Д.А., Арсентьева А.О.	210
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ ЭВТРОФНОГО БОЛОТА	
Митина А.А.	211
СОРТОИСПЫТАНИЕ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО СКЛОНА ГОРЫ ТУГАЯ ГОРОДА ГОРНО-АЛТАЙСКА	
Разуваева О.А.	212
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБ МЁДА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ ГОРОДА ТОМСКА	
Чакина Т.А.	214
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ	215
ФАНТОМ ДЛЯ ТРЕНИНГА ОПЕРАЦИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ.....	
Мункуев И.О.	215
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ.....	
Пожиданов А.Г., Альшевский Р.Н.	216
ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ РАН ПОЛИМЕРНЫМИ МЕМБРАНАМИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ	
Чепикова К.Д.	217
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖИ ЛАРРЕЯ.....	
Чулахов А.В.	218
ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИЕМА ВАРФАРИНА	
Шмигельская П.С., Кравец Н.А.	219
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ.....	221
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДОЛА	
Анциферова А.И.	221
ВЛИЯНИЕ ДИГИДРОКВЕРЦИТИНА И ПЕНТОКСИФИЛЛИНА НА МИКРОВЯЗКОСТЬ И ЗАРЯД МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТА.....	
Астанина Е.С.	222
ИССЛЕДОВАНИЕ АНКСИОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДИТЕРПЕНОВОГО АЛКАЛОИДА ЗОНГОРИНА, ВЫДЕЛЕННОГО ИЗ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ <i>ACONITUM</i> <i>VARBATUM</i>	
Всяких О.В., Кульпин П.В.	223
ФАРМАКОКИНЕТИКА И ТОКСИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ ИЗОБОРНИЛФЕНОЛА ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ <i>IN SILICO</i>	
Детин А.С., Хохлюк В.В.	224
СРАВНИТЕЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РАЗНЫХ ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПРАЗИКВАНТЕЛА ПРИ ИНВАЗИИ <i>OPISTHORCHIS FELINEUS</i>	
Казанцева П.Е. Шпак С.Л.	225

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ.....	
Красулина К.К.	226
ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ РАСТЕНИЙ РОДА <i>SPHRAEA L.</i> В ЭКСПЕРИМЕНТАХ <i>IN VITRO</i>	
Кашапов Д.Р., Миронов В.Ю.	227
ВЛИЯНИЕ МЕМАНТИНА И РИВАСТИГМИНА НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНА <i>BDNF</i> В СТРУКТУРАХ МОЗГА КРЫС ВИСТАР	
Никифорова Л.С., Роот Д.А.	228
ВЛИЯНИЕ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА НА СЕКРЕЦИЮ ИНТЕРФЕРОНА ГАММА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕКИХ	
Псиола А.А.	229
АНТИОКСИДАНТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА, УЛЬТРАДИСПЕРГИРОВАННЫХ В МАТРИЦАХ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ УГЛЯ.....	
Собакин Д.С., Буйко Е.Е.	230
ЭКСКРЕЦИЯ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ИНДОЛИНОНА ПРИ ВНУТРИВЕННОМ ВВЕДЕНИИ.....	
Царенкова Е.А.	231
СРАВНЕНИЕ <i>IN SILICO</i> ЦЕЛЕВОГО ТАРГЕТИРОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ПРОТИВОВИРУСНЫХ СРЕДСТВ, ЭФФЕКТИВНЫХ ПРИ COVID-19.....	
Шабанова М.А.	232
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ АНТИГЕЛЬМИНТНОЙ ТЕРАПИИ ИНВАЗИИ <i>OPISTHORCHIS FELINEUS</i> . Шпак С.Л., Казанцева П.Е.	233
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭНДОКРИНОЛОГИИ И ДИАБЕТОЛОГИИ	234
ОЦЕНКА РОЛИ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА RS429358/RS7412 ГЕНА АПОЕ В ФОРМИРОВАНИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА.....	234
Баширова А.С.	234
АСПЕКТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОСЛОЖНЕНИЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК ПО МАТЕРИАЛАМ ТОМСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ. Белялова А.С., Сагнаева М.А., Тишкова Е.Д.	235
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА КРОВОТОКА ГЛАЗ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 И 2 ТИПОВ.....	
Феськова Д. В.	236
ПОКАЗАТЕЛИ ГОРМОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ У ПОДРОСТКОВ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ОЖИРЕНИЯ	
Ходашинская А.И.	237
ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОВАСКУЛЯРИЗАЦИИ И ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА	
Шулико Л.М.	238
ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ	239
РОЛЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗВЕНА.....	

Лебедева П.Ю.	239
THE DIFFICULTIES OF TRANSLATING AMERICANISMS FROM ENGLISH FICTION INTO RUSSIAN.....	
Asmanova D.V.	240
IS FREE WILL AN ILLUSION?	
Barashkova A.A.	241
WIE SIND CHANCEN UNSERER GLEICHALTRIGEN AN DIABETES ZU ERKRANKEN	
Dikowitsch A.W., Tursunowa A.I., Afanasjewa W.W.	242
THE HUMAN MEMORY AND ITS INFLUENCE ON ACADEMIC PERFORMANCE	
Zagorskaya S.M.	243
POSITIVE EFFECTS OF INTEGRATIVE LEARNING OF ANATOMY AND ENGLISH AMONG MEDICAL STUDENTS.....	
Zinovyev E.A.	244
THE MEDICAL FRESHMEN’S AWARENESS OF RESUSCITATION AND FIRST AID TECHNIQUES	
Matchin A.C.	245
THE RELATIONSHIP BETWEEN THE BLOOD GROUP AND THE FEATURES OF THE INTEGRAL INDIVIDUALITY OF STUDENTS	
Melnikova A.A.	246
PLANNING SURGICAL OPERATIONS WITH VR AND PHYSICIAN PHANTOMS OF BRAINS.....	
Tarasenko V.A.	247
PHARMACOPHORES OF DRUGS AFFECTING CHOLINE AND ADRENORECEPTORS .	
Tkacheva Y.V.	247
ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ	248
ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА	
Абрамов В.К.	248
ИСПЫТАНИЯ СЕРДЦА НА ПРОТЯЖЕНИИ 120 ЛЕТ: ОТ УДАЧНОГО ОЖИВЛЕНИЯ АЛЕКСЕЕМ АЛЕКСАНДРОВИЧЕМ КУЛЯБКО ДО ПЕРЕСАДКИ СЕРДЦА ОТ СВИНЬИ К ЧЕЛОВЕКУ В МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ УНИВЕРСИТЕТА МЭРИЛЕНДА.....	
Колмакова А.М, Самарцева А.В.	249
ПЕРВЫЙ ДЕТСКИЙ ХИРУРГ СИБИРИ ПРОФЕССОР И.С. ВЕНГЕРОВСКИЙ.....	
Фозилов А.Б.	251
ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК И МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ.....	252
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В ПРОИЗВЕДЕНИИ БУЛГАКОВА.....	
Верхоглядова Е.Н.	252
ОБ АССОЦИАТИВНЫХ ТЕРМИНАХ В МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ.....	
Демченко В.С.	253
ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ЭПОНИМОВ В ЛАТИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ ...	
Караваев Д.А.	254

ОСОБЕННОСТИ ЛАТИНСКИХ НАИМЕНОВАНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (ЭТИМОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)	
Ковалева В.П.	255
ЛАТИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ И АФОРИСТИКА В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ XIX-XX ВЕКОВ	
Матафонова М.В.	256
МЕДИЦИНСКАЯ ЛЕКСИКА НА МАТЕРИАЛЕ ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ В.И. ДАЛЯ ..	
Мурза К.С.	257
СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ И ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАИМЕНОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК, ОКАЗЫВАЮЩИХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ И ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНЫ ЗРЕНИЯ	
Мякишева К.А.	258
СТРУКТУРНО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ НЕАДЕКВАТНОСТЬ АНАТОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ В ЛАТИНСКОМ ЯЗЫКЕ	
Павлюк А.В.	259
АНАТОМИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ КАК ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ О МИРЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ЛАТИНСКОЙ И РУССКОЙ АНАТОМИЧЕСКИХ НОМЕНКЛАТУР).....	
Чеченин И.А.	260
МЕДИЦИНСКОЕ ПРАВО.....	261
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРАВ ИНВАЛИДОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ.....	
Белозерова Е.Д.	261
ЭТИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ ДЛЯ ПАЛЛИАТИВНЫХ БОЛЬНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
Капустина А.В.	263
ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА В СВЕТЕ МЕДИЦИНСКОГО ПРАВА	
Тумашова Д.Е.	264
СЕКЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ.....	265
РИСК РАЗВИТИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО УВЕИТА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19).....	
Борщева Е.С., Бектурова Б.Б., Каблучкина М.С.	265
КЛИНИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ХАКАСИИ.....	
Дядечкина О.В.	267
ПСИХОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ТЯЖЕСТИ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ С ТРЕВОЖНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ	
Исмагов С.З.	268
ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ И ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКА, СВЯЗЫВАЮЩЕГО ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ В КИШЕЧНИКЕ ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕМ ЭНТЕРОКОЛИТЕ (СЕРИЯ СЛУЧАЕВ).....	
Ким Л.В.	269
ПОЛУЧЕНИЕ РЕКОМБИНАНТНЫХ ПЛАЗМИД ДЛЯ НОКАУТА ГЕНА <i>MUC</i>	

Козлова П.К.	270
ЦИТОКИНЫ КАК БИОМАРКЕРЫ ХРОНИЧЕСКОГО СИСТЕМНОГО ВЯЛОТЕКУЩЕГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ.....	
Меламуд М.М.	271
СВЯЗЬ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА С РАЗВИТИЕМ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМЫ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА	
Михалев Д.Е.....	272
ПРОГНОЗ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ.....	
Морозов М.А., Асаев И.В., Лаксаев В.П., Марьян А.В.	273
ПСИХОПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ У БОЛЬНЫХ ПАРАНОИДНОЙ ШИЗОФРЕНИЕЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ	
Норкулов Б.Б.....	274
ВЛИЯНИЕ РОТАЦИИ ОККЛЮЗИОННОЙ ПЛОСКОСТИ НА ПРОСВЕТ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ.....	
Слынько А.Ю.....	275
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭНДОМЕТРИЯ	
Субботина К.В.	276
СЕКЦИЯ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО РАБОТНИКА	277
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19	
Болотова В.А.....	277
ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ	
Долан Д.А., Стрельченко А.А.	279
ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ РОДОВ И СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ	
Колистратова А. В.....	280
О СНИЖЕНИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА	
Константинова А.С., Боровкова Д.В.	282
КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ ДИСПЛАЗИЕЙ ШЕЙКИ МАТКИ....	
Митюкова А.С.	283
ПОНЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ	
Тагина Д.В.....	284
СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА	285
ПРОБЛЕМА ТУБЕРКУЛЕЗА В ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ.....	
Мельник А.Д.....	285
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ФАРМАЦЕВТА.....	
Тупикина В.А.....	286
ФИЛОСОФИЯ И ЭТИКА МЕДИЦИНЫ	288
ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ АЛЬТРУИЗМ РЕЗУЛЬТАТОМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА?	

Кагарманова Р.И., Ившина А.П., Минсафин Р.Р.	288
ФИЛОСОФСКОЕ ПОНИМАНИЕ ФЕНОМЕНА ЗДОРОВОГО ЭГОИЗМА	
Кагарманова Р.И., Ившина А.П., Минсафин Р.Р.	289
COVID-19: ОПЫТ, ДОСТИЖЕНИЯ И НОВЫЕ ВЫЗОВЫ	289
ЗНАЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ЛАБОРАТОРНЫХ БИОМИОМАРКЕРОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19.....	
Агаева С.А., Балаганская Е.В.....	289
КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ И ВЫСОКИМ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМ РИСКОМ	
Груздева М.Д.	290
АСТЕНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....	
Рейм А.С., Имамова Ё.Д.	291
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОВИД-АССОЦИИРОВАННОГО АСТЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ	
Тарабрина М.Р.	293
ВЛИЯНИЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА КОГНИТИВНУЮ СФЕРУ ДЕТЕЙ ТОМСКА И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	
Шакурина О.В.	294
CURRENT TRENDS IN MEDICAL SCIENCE.....	295
ASPECTS OF EPIDEMIOLOGY AND COMPLICATIONS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE ACCORDING TO THE MATERIALS OF THE TOMSK REGIONAL CLINICAL HOSPITAL	
Kromka D.V., Sagnaeva M.A.	295
SWELLING-DEPENDENT VASCULAR SMOOTH MUSCLE CONTRACTION: ROLE OF CA ²⁺	
Koshuba S.O., Totumacheva E.V., Kireeva A.V.	297
VALUES AND MOTIVES OF A DOCTORS PROFESSIONAL	
Ishita Saxena	298
PRACTICE-ORIENTED ANATOMY TRAINING USING GAME DESIGN ELEMENTS	
Mitryaikin N.S.....	299
AORTIC WALL CALCIFICATION IN THE PROGRESSION OF THORACIC AORTIC ANEURYSM: STATE OF ART	
Cherdantsev G.S.....	300
PHARMACOGNOSTIC STUDY OF VERBENA OFFICINALIS AND LIPPIA JAVANICA..	
Nyamukondiwa Malachi	301
Приложение.....	302
МАТЕРИАЛЫ САТТЕЛИТНОГО МЕРОПРИЯТИЯ «РАЗБОР СЛОЖНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ».....	302
РЕДЧАЙШИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УЩЕМЛЕНИЯ ПОЛИПА ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ПИЛОРИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕ ЖЕЛУДКА	
Абрашитова Н.Р., Ни В.А.	302

ОТРАЖЕНИЕ ФЕНОМЕНА ХОЛОДОВОЙ АГГЛЮТИНАЦИИ ЭРИТРОЦИТОВ В СОВРЕМЕННЫХ ПАРАМЕТРАХ ГЕМОГРАММЫ	
Абрамов В.К.	303
РОЛЬ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ФОРМИРОВАНИИ РЕДКИХ ДЕРМАТОЗОВ	
Бахалова С.Б.	304
ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ МИОФИБРОБЛАСТИЧЕСКОЙ ОПУХОЛИ ЛЕГКОГО У РЕБЕНКА.....	
Захарова А.В.	306
СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ГИГАНТСКОЙ МЕТАСТАТИЧЕСКОЙ ОПУХОЛЬЮ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОЙ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМЕ	
Расторгуева В.О.....	306
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АУТОИММУННОГО ЭНЦЕФАЛИТА У РЕБЁНКА	
Самарина А.В.	309
СОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ НОВОЙ КОРОНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ.....	
Сидоров А.Н.	311
ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ С ЭЛЕРСОПОДОБНЫМ ФЕНОТИПОМ ПРИ ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЙ ДИСТАЛЬНОЙ НЕВРОПАТИИ У РЕБЕНКА.....	
Степанова Д.А., Морозов К.Р.	312
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И СЛОЖНОСТЬ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	
Цыплина Е.Ю., Крамаренко К.С.....	315
СИНДРОМ СВАЙЕРА КАК КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ДИСГЕНЕЗИИ ГОНАД У ДЕВОЧКИ 15 ЛЕТ	
Чернышева М.Ю., Голубкова В.М.	317
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ РАБДОМИОСАРКОМЫ ПАРАМЕНИНГЕАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ У РЕБЕНКА ДЕВЯТИ ЛЕТ	
Шестюк В.О.	319

Редакционная коллегия

- Байдала П.Г.**, доцент кафедры онкологии, кандидат медицинских наук, доцент
Балахонова М.В., ассистент кафедры кардиологии, кандидат медицинских наук
Барановская С.В., доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, кандидат медицинских наук
Бармина С.Э., доцент кафедры патофизиологии, кандидат медицинских наук, доцент
Баширов С.Р., заведующий кафедрой общей хирургии, доктор медицинских наук
Бирулина Ю.Г., доцент кафедры биофизики и функциональной диагностики, кандидат биологических наук
Бочкарёва О.П., доцент кафедры микробиологии и вирусологии, кандидат медицинских наук, доцент
Бразовская Н.Г., доцент кафедры медицинской и биологической кибернетики, кандидат медицинских наук
Букреева Е.Б., профессор кафедры педиатрии внутренних болезней с курсом терапии педиатрического факультета, доктор медицинских наук, профессор
Ваизова О.Е., профессор кафедры фармакологии, доктор медицинских наук, профессор
Варакута Е.Ю., заведующий кафедрой анатомии человека с курсом топографической анатомии и оперативной хирургии, доктор медицинских наук, доцент
Венгеровский А.И., заведующий кафедрой фармакологии, доктор медицинских наук, профессор
Воробейчикова О.В., доцент кафедры медицинской и биологической кибернетики, кандидат технических наук, доцент
Воронкова О.В., заведующий кафедрой биологии и генетики, доктор медицинских наук
Вторушин С.В., заведующий отделением общей и молекулярной патологии НИИ онкологии Томского НИМЦ, доктор медицинских наук, профессор
Галицкая В.А., руководитель управления международного образования
Дрыгунова Л.А., доцент кафедры химии, кандидат химических наук
Жукова М.А., преподаватель медико-фармацевтического колледжа, кандидат медицинских наук
Жукова Н.Г., профессор кафедры неврологии и нейрохирургии, доктор медицинских наук, профессор
Завадовская В.Д., и.о. заведующего кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии, доктор медицинских наук, профессор
Завьялова М.В., заведующий кафедрой патологической анатомии, доктор медицинских наук, профессор
Зыкова М.В., заведующий кафедрой химии, доктор фармацевтических наук
Иванова В.В., доцент кафедры морфологии и общей патологии, кандидат биологических наук
Ильинских Е.Н., профессор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии, доктор медицинских наук, доцент
Каминский И.П., и.о. декана фармацевтического факультета, доцент кафедры фармацевтического анализа, кандидат фармацевтических наук
Карпова М.Р., заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии, доктор медицинских наук, профессор
Князева И.Р., доцент кафедры нормальной физиологии, кандидат медицинских наук, доцент
Коломиец Л.А., профессор кафедры онкологии, доктор медицинских наук, профессор
Комкова Т.Б., профессор кафедры общей хирургии, доктор медицинских наук, профессор
Королёва Е.С., доцент кафедры неврологии и нейрохирургии, доктор медицинских наук, доцент
Крылова А.А., доцент кафедры офтальмологии, кандидат медицинских наук

Куделина О.В., доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, кандидат медицинских наук, доцент

Кузьменко Д.И., профессор кафедры биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики, доктор медицинских наук, профессор

Кулешова М.В., старший преподаватель кафедры иностранных языков

Куценко И.Г., заведующий кафедрой акушерства и гинекологии, доктор медицинских наук, доцент

Лукашова Л.В., заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии, доктор медицинских наук, доцент

Мамышева Н.Л., доцент кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии, кандидат медицинских наук

Мартынова В.Г., ассистент кафедры дерматовенерологии и косметологии, кандидат медицинских наук

Матвеева М.В., доцент кафедры детских болезней, доктор медицинских наук

Мозгунова А.Д., студентка педиатрического факультета, куратор педиатрической секции СНО им. Н.И. Пирогова

Мочалина Л.А., старший преподаватель кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, заместитель декана педиатрического факультета

Новикова Т.В., доцент кафедры медицинской и биологической кибернетики, кандидат технических наук, доцент

Павленко О.А., профессор кафедры факультетской терапии с курсом клинической фармакологии, доктор медицинских наук, профессор

Першина А.Г., руководитель центра биологических исследований и биоинженерии Центральной научно-исследовательской лаборатории, кандидат биологических наук

Петрова И.В., профессор кафедры биофизики и функциональной диагностики, доктор биологических наук, профессор

Пронина Н.А., доцент кафедры иммунологии и аллергологии, кандидат медицинских наук, доцент

Радыгина Ю.В., студентка педиатрического факультета, куратор секции интегративных подходов к общественному здоровью и здравоохранению СНО им. Н.И. Пирогова

Рейм А.С., студент педиатрического факультета, заместитель председателя Совета СНО им. Н.И. Пирогова

Самойлина В.В., студентка лечебного факультета, куратор секции морфологии и общей патологии

Самойлова Ю.Г., заведующий кафедрой детских болезней, профессор кафедры факультетской терапии с курсом клинической фармакологии, доктор медицинских наук, профессор

Серебрякова В.Н., руководитель лаборатории регистров, высокотехнологичных вмешательств и телемедицины НИИ кардиологии Томского НИМЦ, кандидат медицинских наук

Ситникова Е.Ю., студентка лечебного факультета, председатель Совета СНО им. Н.И. Пирогова, куратор секции клинической медицины СНО им. Н.И. Пирогова

Скрылова К.А., ассистент кафедры дерматовенерологии и косметологии, кандидат медицинских наук

Соловьев М.М., профессор кафедры госпитальной хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии, доктор медицинских наук

Спирина Л.В., и.о. заведующего кафедрой биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики, ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии опухолей НИИ онкологии Томского НИМЦ, доктор медицинских наук, доцент

Суходоло И.В., профессор кафедры морфологии и общей патологии, доктор медицинских наук, профессор

Удодов В.Д., ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, кандидат медицинских наук

Удут Е.В., заведующий Центральной научно-исследовательской лабораторией, доктор медицинских наук, профессор РАН

Фёдорова О.С., проректор по научной работе и последипломной подготовке, заведующий кафедрой факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета, доктор медицинских наук, доцент

Филинук О.В., заведующий кафедрой фтизиатрии и пульмонологии, доктор медицинских наук, профессор

Харитоновна Е.М., директор издательства

Хлусова М.Ю., доцент кафедры патофизиологии, кандидат медицинских наук, доцент

Чучалин В.С., заведующий кафедрой фармацевтической технологии и биотехнологии, доктор фармацевтических наук, профессор

Шахристова Е.В., доцент кафедры биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики, кандидат медицинских наук, доцент

Шиканова Т.А., заведующий кафедрой латинского языка и медицинской терминологии, кандидат филологических наук, доцент

Шитов В.А., студент медико-биологического факультета, куратор секции биоинформатики, IT в медицине и инноватики

Шлейдовец Т.А., доцент кафедры латинского языка и медицинской терминологии, кандидат филологических наук

Шульгина А.Н., студентка медико-биологического факультета, куратор секции фундаментальных и медико-биологических исследований

Щетинина Л.С., студентка лечебного факультета, куратор хирургической секции СНО им. Н.И. Пирогова

Языков К.Г., профессор кафедры фундаментальной психологии и поведенческой медицины, доктор медицинских наук

Якимович И.Ю., декан лечебного факультета, заведующий кафедрой гигиены, доктор медицинских наук, доцент

Янович Г.Е., студент фармацевтического факультета, заместитель председателя Совета СНО им. Н.И. Пирогова, куратор секции клинической и экспериментальной фармакологии и фармации СНО им. Н.И. Пирогова

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И РЕПРОДУКТОЛОГИИ

ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ, ОСЛОЖНИВШЕЙСЯ ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Волченко М.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Скороходова Т.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Гестационный сахарный диабет (ГСД) – наиболее частая эндокринологическая проблема беременных женщин. Скринингу подлежат все беременные. ГСД – фактор риска развития диабетической фетопатии, пороков развития, самопроизвольных выкидышей и перинатальной смертности; для матери – это риск развития преэклампсии, эклампсии.

Цели исследования. Сравнить группу пациенток с установленным диагнозом ГСД и группу здоровых женщин по течению беременности, родов и раннего неонатального периодов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ стационарных карт за 2021 год на базе Областного перинатального центра им. И.Д. Евтушенко. Объектом исследования стали 100 пациенток, 50 из которых с установленным диагнозом ГСД и 50 женщин без ГСД. Предмет исследования: возраст беременных женщин, акушерский анамнез в двух группах, срок постановки ГСД в первой группе, течение беременности, родов, послеродового и раннего неонатального периода в двух группах. Обработка числовых переменных выполнялась с помощью программ пакета Microsoft Office Excel-2010.

Результаты. При оценке показателей был рассчитан средний возраст беременных женщин в группе с ГСД – 33 года, в группе без ГСД – 30 лет. Женщин в возрасте больше 35 лет в первой группе 36%, во второй группе без ГСД 8%.

Из анализа акушерского анамнеза: в группе женщин с ГСД средний показатель отягощённого акушерского анамнеза достигает 72%, в группе беременных без ГСД – 44%.

В 100% случаев беременность с ГСД протекала с осложнениями, в 8% случаях назначалась инсулинотерапия. В группе без ГСД 26% беременность физиологичная, 70 % на фоне заболеваний связанных с беременностью, 4% на учете не состояли. Средний срок родов в группе с ГСД 38,6 нед, в группе без ГСД 40,6 нед.

Анализ новорожденных: в группе с ГСД средние значения: рост $55\pm 0,9$ см, вес $4242\pm 0,7$ г., по шкале Апгар $8\pm 0,1/8\pm 0,6$ б; в группе без ГСД - рост $51\pm 0,74$ см, вес 3366 г., по шкале Апгар $8\pm 0,72/8\pm 0,9$ б.

При сравнении течения родов в двух группах: в группе с ГСД - 18% - плановое КС, 22% - экстренное КС, 52% - роды per vias naturalis . В 78% случаев - срочные роды, 20% - преждевременные роды, 2% - запоздалые роды, 14% - травмы родовых путей, 2% - ручная ревизия полости матки. 2% - дистресс плода, 2% - антенатальная гибель плода, 4% - многоводие , 4% - мекониальные воды. В группе без ГСД - 100% - срочные роды per vias naturalis; 26% - травмы родовых путей; 8% - многоводие; 6% - мекониальные воды; 60% - физиологично.

Оценка послеродового периода: 1 группа с ГСД - 98% - послеродовый период удовлетворительный, 2 % - перевод в ОРИТ в связи с тяжелой преэклампсией, 26% - отсутствует раннее прикладывание ребёнка к груди; 2 группа без ГСД - 100% - послеродовый период удовлетворительный, патологических состояний не наблюдалось, 6% - отсутствует раннее прикладывание ребёнка к груди.

Оценка раннего неонатального периода: 1 группа с ГСД - 98% - живорожденные, 2% - мертворожденные. 78,4% - доношенные, 17,6% - недоношенные, 2% - переносенные. В 98% случаев - риск развития гипогликемии, 2% - развившаяся гипогликемия. 47,05% - вес детей СГВ, нормотрофия, 7,8% - крупные по сроку гестации, 29,4% - риск развития

ВУИ, 25,4% - риск развития ГБН, 4% - перинатальный контакт В-20, 4% - перинатальный контакт по Lues, 4% - ЗРП I ст, 2% - ЗРП II ст, 4% - риск развития РДСН, 2% - РДСН легкой степени, 7,8% - перевод в ОРИТН. Во второй группе без ГСД - 100% - живорожденные, 94% - доношенные, СГВ, нормотрофия, 4% - ЗРП I ст, 10% - угроза развития гипогликемии, 26% - угроза ВУИ, 28% - угроза ГБН; 2% - перинатальный контакт В-20.

Выводы. Результаты исследования показали, что пациентки с ГСД более старшего возраста в сравнении с контрольной группой. Для пациенток с ГСД характерен отягощенный акушерский анамнез, течение беременности и родов сложнее, чаще родоразрешение заканчивается оперативным путем. В одном случае из 50 в группе пациенток с ГСД беременность закончилась антенатальной гибелью плода. У новорожденных от матерей с ГСД больше рисков по развитию заболеваний, чаще рождаются дети с внутриутробной задержкой роста, более высокий процент детей с РДСН и переводом в ОРИТ.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ, РЕАНИМАТОЛОГИИ, ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОИШЕСТВИЯ, ЭТАПНОЕ ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКОГО ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА

Дубровина Е.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Семенова Н.В.

Омский государственный медицинский университет, Омск, Россия

Введение. Перед государством ставятся важные социально-экономические и демографические задачи по реализации безопасности движения. В настоящее время по стране сохраняется высокое количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП), не снижается доля детского дорожно-транспортного травматизма, который является приоритетной проблемой отечественного здравоохранения. Дорожно-транспортный травматизм представляет собой одну из основных причин смертности и госпитализации среди населения моложе 50 лет, что приводит к исключению из сфер производства людей трудоспособного населения, инвалидизации и смерти детей. Детский дорожно-транспортный травматизм стоит на первом месте среди причин травм и возникновения смертельных случаев для детей от 4 до 14 лет.

Цель исследования. Обобщение исследований о травматизме в результате ДТП, систематизация литературных данных по оказанию медицинской помощи пострадавшим в ДТП и изучение региональных особенностей распространения ДТП.

Материалы и методы. Проведен анализ заболеваемости, статистики пострадавших в ДТП в Российской Федерации (РФ) в целом, а также в частности по Омской, Тверской и Оренбургской областям за 2015-2021 годы. Анализировались статистические данные Госавтоинспекции Министерства внутренних дел России. Применялся статистический метод (анализ данных с помощью экстенсивных показателей, графическое представление динамики показателей), статобработка с использованием программ пакета Microsoft Office Excel-2016 г.

Результаты. Смертность от ДТП в РФ за 2019 год составила 8,4 на 100 тыс. населения (9,4 в 2018). В среднем за 2015–2021 годы в РФ на дорогах и улицах происходили 171 тыс. ДТП, в которых погибали 18,5 тыс. человек, в том числе 0,8 тыс. детей и подростков в возрасте до 18 лет, и получали травмы 220,5 тыс. человек, в том числе 26 тыс. детей и подростков. Выявлено, что на территории РФ за указанный период времени наблюдается ежегодное снижение количества ДТП, числа погибших в результате ДТП и количества травмированных. Общее количество пострадавших в возрасте до 18 лет в результате ДТП в РФ не снижается ниже 20 тыс. человек в год. Положительным фактом яв-

ляется снижение числа погибших в ДТП в возрасте до 18 лет с 1028 человек в 2015 году до 699 человек в 2021 году. В Тверской области в течение семь лет (2015-2021 гг.) наблюдаются периоды подъема и снижения количества ДТП. Количество погибших, в том числе в возрасте до 18 лет, характеризуется отчетливым снижением. В Оренбургской области динамика изменения количества ДТП имеет положительный характер. Количество ДТП, число погибших с каждым годом снижается. Непостоянный характер носят изменения количества погибших детей в возрасте до 18 лет.

В Омской области отмечается тенденция к снижению числа ДТП с 3342 до 2913 и числа погибших с 259 до 170. На догоспитальном этапе погибло: в 2016 г. – 123 человека, в т.ч. во время транспортировки в больницы – 2 человека; в 2017 году – 148 и 6 человек; в 2018 г. – 130 и 8 человек; в 2019 г. – 95 и 9 человек соответственно. Следует отметить улучшение такого показателя, как фактор сокращения времени приезда бригад скорой медицинской помощи до места ДТП. Так за период 2015 – 2019 года он возрос с 91,4 до 96,4%, причем в г. Омске с 92,3 до 97,6 %, в муниципальных районах области с 87,4 до 89,8 %.

Структура смертности в результате ДТП в возрастной группе от 0 до 18 лет: пассажиры автомобилей (60,4%), пешеходы (28,5%), велосипедисты (9,9%), водители и пассажиры мотоциклов (1,2%). Среди детей до 14 лет максимальные показатели смертности у пешеходов, пассажиров легковых автомобилей, в возрасте от 15 до 18 лет среди водителей и пассажиров легковых автомобилей, водителей и пассажиров мотоциклов и пешеходов.

Выводы. На основе проведенного анализа официальных статистических данных за 2015-2021 годы в РФ и регионах, было выяснено, что проблема дорожно-транспортного травматизма не теряет своей актуальности. Число погибших и лиц, ежегодно получающих травмы в результате ДТП, остается высоким. Принимаемые меры позволяют снижать уровень ДТП и дорожно-транспортного травматизма, в результате чего наблюдается стойкое снижение числа погибших и пострадавших в результате ДТП. Такая положительная динамика прослеживается не во всех регионах РФ. Необходимо продолжать совершенствовать отрасль здравоохранения, участвующую в организации медицинской помощи пострадавшим в ДТП, уделяя отдельное внимание медицинской помощи детям. Перспективными направлениями совершенствования специализированной медицинской помощи при ДТП являются: оптимизация системы оказания медицинской помощи на всех этапах эвакуации пострадавших с места ДТП, реорганизация оказания медицинской помощи детям.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОФИЗИКИ

ВЛИЯНИЕ H₂S НА СОКРАЩЕНИЯ ГЛАДКИХ МЫШЦ АОРТЫ КРЫСЫ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Вольхина М.О.

Научный руководитель: к.б.н. Бирулина Ю.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Ведение. Сероводород (H₂S) наряду с оксидом азота (NO) и монооксидом углерода входит в семейство газотрансмиттеров. Показано, что H₂S может действовать как протекторный фактор для эндотелиальных и гладкомышечных клеток (ГМК) сосудов, защищая последние от повреждающего действия окислительного стресса и дислипидемии, возникающих при метаболическом синдроме (МС). Однако, несмотря на всестороннее изучение эффектов H₂S, данные о роли этого газотрансмиттера в сосудистой дисфункции при МС остаются противоречивы.

Цель исследования. Изучить роль H₂S в механизмах регуляции сократительной активности сосудистых гладких мышц при МС.

Материалы и методы. Механографическим методом исследовали сократительную активность изолированных гладкомышечных сегментов аорты крыс линии Wistar кон-

трольной (11 животных) и экспериментальной (12 животных) групп. Крысы контрольной группы содержали на стандартной диете. Крысы опытной группы в течение 12 недель находились на комбинированной высокожировой и высокоуглеводной диете с заменой питьевой воды 20% раствором фруктозы. Предсокращающим агентом служил фенилэфрин (ФЭ, 1 мкМ), ответы на который принимали в качестве контрольных (100%). Статистическую обработку результатов исследования выполняли в программе SPSS Statistics 23 с использованием непараметрического U-критерия Манна-Уитни.

Результаты. Донор H_2S – гидросульфид натрия (NaHS, 1–500 мкМ) вызывал снижение сократительной активности интактных гладкомышечных сегментов аорты крыс контрольной и экспериментальной группы, предсокращенных ФЭ. При этом релаксирующее действие NaHS было статистически значимо ниже в группе животных с МС ($n=8$, $p<0,05$), а величина EC_{50} увеличилась более чем в 3 раза ($6,5 \times 10^{-5}$ М для сегментов контрольной группы против $21,4 \times 10^{-5}$ М для экспериментальной группы, $p<0,05$). Установлено, что ингибирование эндотелиальной NO-синтазы L-NAME (100 мкМ) способствовало угнетению вазорелаксирующего действия NaHS на сокращения сосудистых гладкомышечных сегментов обеих групп ($n=6$, $p<0,05$). Причем механическое напряжение сегментов аорты крыс экспериментальной группы при действии NaHS в концентрациях 50, 100 и 500 мкМ было выше, чем в контрольной группе ($n=8$, $p<0,05$). В свою очередь, аппликация предшественника эндогенного биосинтеза NO L-аргинина (1 мМ) вызывала усиление релаксирующего действия NaHS на механическое напряжение гладкомышечных сегментов аорты крыс контрольной и экспериментальной групп ($n=6$, $p<0,05$). При этом снижение амплитуды сокращений сегментов при воздействии NaHS в концентрациях 10, 50 и 100 мкМ было менее выраженным в группе крыс с МС ($n=6$, $p<0,05$).

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют, что H_2S задействован в механизмах регуляции сократительных реакций сосудистых гладких мышц при МС, его вазорелаксирующее влияние обусловлено не только дисфункцией эндотелиально-гладкомышечных взаимоотношений, но и тесным взаимодействием с NO-зависимыми механизмами.

Исследование выполнено в рамках научного проекта №21-22-07-03-05.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕЩЕСТВА GRS, ОБЛАДАЮЩЕГО АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ АКТИВНОСТЬЮ, НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ СОСУДИСТЫХ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК

Гущин Е.И.

Научные руководители: к.м.н., доц. Смаглий Л.В., Зайцева Т.Н.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания занимают лидирующие позиции среди смертности населения во всем мире. Наиболее распространенным заболеванием является артериальная гипертензия, разработка способов лечения которой до сих пор остается актуальной задачей. Среди причин патологического повышения тонуса сосудов является дисфункция эндотелия, которая сопровождается нарушением синтеза NO. Недавно разработанный препарат GRS (химическая формула: 2-[2-[(5RS)-5-(гидроксиметил)-3-метил-1,3-оксазолидин-2-илиден]-2-цианоэтилиден]-1H-индол-3(2H)-он) – 0,5 мкМ оказывает выраженное антиагрегантное действие, увеличивая содержание цГМФ. Кроме того, в клинических испытаниях было обнаружено антигипертензивное действие препарата, предположительно, через активацию синтеза NO, что явилось предпосылкой к представленной работе.

Цель исследования. Исследовать влияние препарата GRS на сократительную активность сосудистых гладкомышечных клеток.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использовали изолированные кольцевые сегменты аорты крыс линии Wistar с интактным эндотелием и дезэндо-

телизированные. Исследование сократительной активности гладких мышц проводили методом механографии с использованием четырехканальной механографической установки Myobath II (WPI). Сегменты фиксировали в камере, заполненной физиологическим раствором Кребса и инкубировали в течение 40 мин при $t=37^{\circ}\text{C}$ и $\text{pH}=7,35-7,5$. Сократительные ответы вызывали помещением сегментов в гиперкалиевый раствор Кребса (30 мМ KCl), который готовили путем эквимольного замещения 30 мМ NaCl на 30 мМ KCl, либо синтетическим аналогом норадреналина фенилэфрином (10 мкМ). Матричный раствор GRS готовили растворением в ДМСО. Для исследования влияния GRS на базальный тонус сосудистых сегментов препарат добавляли кумулятивно непосредственно в инкубационный раствор. Величину ответов рассчитывали в процентах от контрольного сокращения на 30 мМ KCl или ФЭ, которые принимали за 100%.

Результаты. Добавление GRS в концентрациях 0,01, 0,1, 1, 10 и 100 мкМ в инкубационный раствор Кребса не оказывало достоверного влияния на базальный тонус кольцевых сегментов аорты крысы как с интактым эндотелием, так и деэндотелизированных. Добавление GRS (0,01 - 100 мкМ) к деэндотелизированным сегментам, предсокращенным гиперкалиевым раствором или ФЭ (10 мкМ), также не вызывало статистически значимого изменения величины сократительного ответа.

Выводы. При изучении влияния GRS на тонус сосудистых сегментов получено, что препарат не влияет на базальный тонус сегментов, а также не оказывает достоверного влияния на величину сократительных ответов в деэндотелизированных сегментах. Можно предположить, что антигипертензивное действие GRS задействует эндотелий-зависимые механизмы регуляции и требует дальнейшего изучения.

РОЛЬ ХЛОРНОЙ ПРОВОДИМОСТИ МЕМБРАНЫ В ОБЪЕМ-ЗАВИСИМОЙ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ КРЫСЫ

Киреева А.В., Тотумачева Э.В., Зубова А.В.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Гусакова С.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В физиологических условиях изменение объема гладкомышечных клеток происходит в узком диапазоне. Значительное увеличение или уменьшение объема гладкомышечной клетки нарушают ее нормальную сократительную активность, что может привести к развитию различных сосудистых патологий, либо усугубить уже имеющиеся. Одним из основных регуляторов клеточного объема является хлорная проводимость мембраны, которая также участвует в регуляции потенциала мембраны гладкомышечных клеток. Исследование взаимосвязи процессов регуляции сократительной активности и объема гладкомышечных клеток посредством изменения хлорной проводимости мембраны является важной задачей фундаментальной науки.

Цель исследования. Исследовать вклад хлорной проводимости мембраны в реализацию объем-зависимой сократительной активности легочной артерии крысы.

Материалы и методы. Для исследования использовали деэндотелизированные сегменты легочной артерии крыс линии Wistar. Исследование хлорной проводимости мембраны гладкомышечных клеток проводили с использованием неселективных блокаторов хлорного тока SITS и DIDS (100 мкМ, предобработка 30 мин). Сокращения сосудистых сегментов при изменении объема гладкомышечных клеток добивались путем помещения сосудистых сегментов в гиперосмотический раствор, содержащий 120 мМ сахарозы (гиперосмотически-индуцированное сокращение), гипоосмотический раствор, содержащий сниженную концентрацию NaCl (гипоосмотически-индуцированное сокращение) и сменой гипоосмотической среды на осмоотическую (изоосмотически-индуцированное сокращение). Амплитуду сократительных ответов рассчитывали в процентах от амплитуды сокращения, вызванного гиперкалиевым раствором Кребса, величину которого принимали за 100%. Данные представлены в виде «Me (Q25;Q75)».

Результаты. Предобработка SITS не приводила к значимым изменениям амплитуды и длительности гипоосмотически-индуцированного сокращения легочной артерии, тогда как DIDS приводил к снижению амплитуды и длительности транзиторного сокращения. Предобработка SITS приводила к статистически значимому снижению амплитуды и времени развития транзиторного изоосмотически-индуцированного сократительного ответа. Предобработка DIDS также приводила к снижению амплитуды изоосмотически-индуцированной сократительной реакции, но не изменяла длительность сократительной реакции.

Выводы. SITS не влияет на сокращение, индуцированное гипоосмотической средой, и снижает амплитуду и длительность изоосмотически-индуцированного сократительного ответа легочной артерии крысы. DIDS снижает амплитуду изоосмотически-индуцированного сократительного ответа легочной артерии крысы.

РЕГУЛЯЦИЯ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ ПУРИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ

Рязанцева П.Е., Калинина А.А., Сафарова А.Ш., Шарипханова Ж.А., Романенко Д.А., Баклин И.С.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Смаглий Л.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Тонус кровеносных сосудов регулируется многими факторами. В частности, к таким факторам относятся внеклеточные нуклеотиды - аденозин-5'-трифосфат (АТФ) и уридин-5'-трифосфат (УТФ). Их основными источниками служат симпатические окончания нервных волокон, эндотелиальные клетки, эритроциты. АТФ неселективно активирует пуринаргические рецепторы P2X и P2Y, регулируя сократимость гладкомышечных клеток кровеносных сосудов, что влияет на показатели артериального давления. УТФ же действует на рецепторы группы P2Y, участвуя в регуляции сократительной активности гладкомышечных клеток. Кроме нуклеотидов важными компонентами системы регуляции тонуса кровеносных сосудов являются газотрансмиттеры. Известно, что посредником в передаче сигнала от пуринаргических рецепторов является оксид азота. Повышение концентрации внеклеточного АТФ в кровеносном русле сопровождается усилением продукции оксида азота в эндотелиальных клетках, что способствует расслаблению гладкомышечных клеток сосудов. Этот механизм нарушается у пациентов с первичной легочной гипертензией.

Цель исследования. Исследовать вклад эндотелия в пуринаргическую регуляцию гладкомышечных клеток легочной артерии при набухании в гипоосмотической среде.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использовали изолированные кольцевые сегменты легочной артерии (СЛА) крыс линии Wistar с интактным эндотелием (Э+) и деэндотелизированные (Э-). Исследование сократительной активности гладких мышц проводили методом механографии с использованием четырехканальной механографической установки Myobath II (WPI). Гипоосмотическую стрижку вызывали инкубацией сегментов в гипоосмотическом растворе, содержащем NaCl в концентрации 40 ммоль/л. Амплитуду ответов рассчитывали в процентах от контрольного сокращения на действие гиперкалиевого раствора Кребса (KCl в концентрации 30 ммоль/л), которые принимали за 100%.

Результаты. Добавление АТФ в концентрациях от 10 до 100 мкмоль/л не влияло на базальный тонус СЛА с интактным и удаленным эндотелием. В СЛА (Э-) концентрации АТФ 500 и 1000 мкмоль/л вызывали развитие низкоамплитудных транзиторных сократительных ответов амплитудой 3,1 (1,9; 4,0) и 20,2 (16,9; 28,5) % ($p < 0,05$; $n=6$) от контрольного сокращения, которые достоверно не отличались от СЛА (Э+). Помещение СЛА (Э-) в гипоосмотический раствор (NaCl в концентрации 40 ммоль/л) приводило к развитию транзиторного сокращения амплитудой 69,5 (65,3; 85,4) % и длительностью 32,5 (30,0;

39,0) мин (n=11). Амплитуда сокращений СЛА (Э+) в гипоосмотической среде составила 63,9 (60,2; 71,3) %, а длительностью 22,6 (20,3; 31,7) мин (n=3). АТФ в концентрации 500 мкмоль/л не оказывал статистически значимого влияния на амплитуду гипоосмотической стрикции (80,5 (74,9; 86,0) % (p>0,05, n=6), однако подавлял фазу расслабления в СЛА (Э-), но не СЛА (Э+). Этот эффект устранялся буметанидом и нифлумовой кислотой - ингибиторами НКСС (Na⁺, K⁺, 2Cl⁻ - котранспортер) и Ca²⁺-активируемых Cl-каналов соответственно.

Выводы. АТФ оказывает констрикторное действие на СЛА с интактным и удаленным эндотелием. В СЛА (Э-) АТФ подавляет фазу расслабления гипоосмотической стрикции, что связано с активацией Ca²⁺-активируемых Cl-каналов и НКСС. Эндотелий препятствует проявлению констрикторного действия АТФ на гипоосмотическую стрикцию.

КАЛЬЦИЙ-ЗАВИСИМЫЕ МЕХАНИЗМЫ СОКРАТИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ОБЪЕМА ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК

Тотумачева Э., Киреева А.В., Зубова А.В.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Гусакова С.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Заболевания сердечно-сосудистой системы являются одной из основных причин смертности среди населения трудоспособного возраста. В основе развития этих патологий лежат нарушения сократительной функции гладких мышц различной этиологии. Ионы Ca²⁺ вносят решающий вклад в обеспечение сокращения гладкомышечных клеток сосудов. В физиологических условиях повышение концентрации ионов Ca²⁺ внутри клетки зависит от активации кальциевых каналов цитоплазматической мембраны и эндоплазматического ретикулума. Активность кальциевых каналов может регулироваться различными процессами, такими как изменение нормального объема гладкомышечной клетки. Набухание или стрикция гладкомышечных клеток сопровождается развитием сокращения, что позволяет предположить участие кальциевой проводимости мембраны в реализации объем-зависимых сократительных реакций. Однако, взаимосвязь изменения активности кальциевых каналов и регуляции клеточного объема на сегодняшний день изучена недостаточно.

Цель исследования. Изучить роль ионов кальция в регуляции объем-зависимой сократительной активности легочной артерии крысы.

Материалы и методы. Объектом исследования служили сосудистые сегменты легочной артерии с сохранным эндотелием самцов крыс линии Wistar. Методом механографии исследовали сократительную активность гладкомышечных сегментов. Для исследования кальциевой проводимости мембраны гладкомышечных клеток использовались модифицированные бескальциевые растворы содержащие 2 мМ ЭГТА, и проводили предобработку блокатором потенциал-зависимых кальциевых каналов нифедипином (0,1 мкМ), в течение 10 минут. Для блокирования кальциевых каналов саркоплазматического ретикулума проводили предобработку в течение 30 минут тетракаином (10 мкМ). Амплитуду сократительных ответов рассчитывали в процентах от амплитуды сокращения, вызванного гиперкалиевым раствором Кребса, величину которого принимали за 100%. Данные представлены в виде «Me (Q25; Q75)».

Результаты. Предобработка нифедипином приводила к снижению амплитуды гипоосмотически-индуцированного сокращения до 52,6 (50,5;54,3) % от контрольного гиперкалиевого сокращения. При действии нифедипина на изоосмотически-индуцированное сокращение наблюдалось небольшое, но статистически значимое увеличение амплитуды сократительной реакции до 42,1 (40,5;46,5) % от контрольного гиперкалиевого сокращения. Тетракаин значимо увеличивал амплитуду сокращения в гиперосмотическом растворе до 80,8 (74,5; 81,8) % от контрольного гиперкалиевого сокращения. В бескальцие-

вой гипоосмотической среде сокращение не наблюдалось, в отличие от гиперосмотической бескальциевой среды, где фиксировалось сокращение, по амплитуде превышающее гиперосмотически-индуцированное сокращение в контроле. В бескальциевой изоосмотической среде отмечалось снижение амплитуды сократительной активности до 15,6 (15,1;20,7) % от контрольного гиперкалиевого сокращения.

Выводы. Блокирование кальциевых каналов саркоплазматического ретикулула тетракаином усиливало сократительный ответ в гипер-, гипо- и изоосмотических средах. В бескальциевой среде не наблюдалось гипоосмотически-индуцированного сокращения, увеличивалась амплитуда гиперосмотически-индуцированного сокращения и уменьшалась амплитуда изоосмотически-индуцированного сокращения. При блокировании потенциал-чувствительных кальциевых каналов наблюдалось снижение амплитуды гипоосмотически-индуцированных сокращений.

ВЛИЯНИЕ ТРИТЕРПЕНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ХАЛКОНОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СЫРЬЕ ВОДЯНИКИ ЧЕРНОЙ, НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ АОРТЫ КРЫСЫ

Таранов Г.Д., Сафарова А., Шарипханова Ж.А.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Гусакова С.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Отвары и настои из сырья водяники черной используются в традиционной медицине в терапии судорог, парезов, параличей, а также для лечения циститов, уретритов и др. заболеваний мочеполовой системы. Урсоловая кислота, пентациклическое тритерпеновое соединение, обнаруженное в многочисленных растениях, среди которых водяника черная, представляет интерес для ученых из-за его легкой доступности и биологической активности, включая гликемический контроль, антиангиогенные, противовоспалительные, гепатопротекторные, гиполипидемические, антиатеросклеротические и антиоксидантные свойства. Халконы, представителем которых является 2',4'-дигидроксихалкон, проявляют выраженную антиканцерогенную активность, действуя на множество различных мишеней в системе клеточной сигнализации. Свойства урсоловой кислоты и 2',4'-дигидроксихалкона, выделенных из водяники черной, исследовались многими учеными, однако влияние этих соединений на сократительную активность сосудов исследовалась недостаточно.

Цель исследования. Исследовать влияние урсоловой кислоты и 2',4'-дигидроксихалкона на сократительную активность аорты крысы.

Материал и методы. Исследование сократительной активности сегментов аорты крыс линии Wistar проводилось методом механографии с использованием четырехканальной механографической установки Myobath II. Урсоловая кислота и 2',4'-дигидроксихалкон были получены в составе ацетоновой фракции хлороформного экстракта из *Empetrum nigrum* L. (Bezverkhniaia E.A., 2020). Соединения использовали в концентрациях 0,001-100 мкМ. Амплитуду сократительных ответов рассчитывали в процентах от амплитуды сокращения, вызванного гиперкалиевым раствором или фенилэфрином (10 мкМ), величину которых принимали за 100%.

Результаты. Урсоловая кислота в концентрациях 0,001-1 мкМ не оказывала значимого влияния на исходное механическое напряжение сегментов сосудов, а в концентрациях 10 и 100 мкМ приводила к достоверному снижению величины исходного механического напряжения. 2',4'-дигидроксихалкон в концентрациях 0,001-100 мкМ приводил к значимому снижению исходного механического напряжения. При аппликации исследуемых соединений на фоне сокращения, вызванного гиперкалиевым раствором, наблюдался вазорелаксирующий эффект, наиболее выраженный у 2',4'-дигидроксихалкона. При аппликации исследуемых соединений на фоне фенилэфрин-индуцированного сокращения достоверных изменений амплитуды сокращения не наблюдалось.

Выводы. Урсоловая кислота и 2',4'-дигидроксиалкон снижают исходное механическое напряжение сегментов аорты крысы, а также оказывают вазорелаксирующий эффект на фоне сокращения, вызванного гиперкалиевым раствором, но не фенилэфрином. 2',4'-дигидроксиалкона обладает более выраженным вазорелаксирующим эффектом в сравнении с урсоловой кислотой.

ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАТОРОВ SH-ГРУПП НА КАЛЬЦИЙ-ЗАВИСИМУЮ КАЛИЕВУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ГЛЮКОЗЫ

Шайбекова Р.Р.

Научный руководитель: д.б.н. Петрова И.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Так называемый "Gardos"-эффект, связанный с утечкой калия из АТФ-истощенных эритроцитов, обусловлен присутствием в мембране этих клеток высокоселективных кальций-активируемых калиевых каналов ($K^+(Ca^{2+})$ -каналы). Присутствие в мембране эритроцитов компонентов цепи переноса электронов позволяет активировать $K^+(Ca^{2+})$ -каналы с помощью редокс – агентов. Не исключено, что акцепторами электронов могут служить SH-группы белков $K^+(Ca^{2+})$ -каналов. В связи с этим изучение участия SH-групп в регуляции этих каналов представляется весьма актуальным.

Цель исследования. Изучить функционирование Ca^{2+} -активируемых K^+ -каналов эритроцитов, стимулированных редокс-системой, в присутствии модификаторов SH-групп при дефиците глюкозы.

Материалы и методы. В настоящем исследовании было использовано 6 крыс-самцов линии Wistar. Эксперименты проводились на осажденных эритроцитах. Одну часть осадка промывали средой N, содержащей 150 мМ NaCl, 1 мМ KCl, 1 мМ $MgCl_2$, 10 мМ глюкозы, вторую часть промывали средой N, не содержащей глюкозы. В ряде экспериментов в среде присутствовала дезоксиглюкоза (5 мМ). Для регистрации изменений мембранного потенциала (МП) эритроцитов использовали потенциометрический метод, основанный на том, что в присутствии протонофора ClCCP (carbonylcyanidem-chlorophenylhydrazon) распределение протонов зависит от МП (E_m): $E_m = RT/F (pH_i - pH_0)$, где pH_i и pH_0 – значения pH цитоплазмы и среды инкубации, соответственно. Для активации $K^+(Ca^{2+})$ -каналов использовали искусственную электронно-донорную систему аскорбат (10 мМ) – феназинметасульфат (ФМС, 0,1 мМ). Защелачивание среды инкубации соответствовало гиперполяризации мембраны, а восстановление pH – возвращению мембранного потенциала (МП) к исходному значению. Амплитуда гиперполяризации отражала активность $K^+(Ca^{2+})$ -каналов. В качестве модуляторов SH-групп использовали N-этилмалеимид (NEM, 1 мМ) и ДТЭ (1,4-дителиоэритрол, 1 мМ). Для статистической обработки результатов использовали пакет программ Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics 23. Различия считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. Амплитуда гиперполяризационного ответа (ГО) эритроцитов при 20-минутной инкубации в среде, не содержащей глюкозу, составила $2,378 \pm 0,275$ мВ, что достоверно ниже контрольных значений ($n=8$, $p < 0,05$). Наиболее вероятной причиной снижения амплитуды гиперполяризационного ответа мембраны эритроцитов, отражающей активность изучаемых каналов, является снижение внутриклеточного АТФ вследствие истощения клеток по глюкозе. Амплитуда ГО эритроцитов при 20 минутной инкубации в среде N с добавлением NEM (1 мМ) составила $3,48 \pm 0,08$ мВ, что достоверно выше контрольных значений ($n=8$, $p < 0,05$). Добавление NEM (1 мМ) в среду инкубации, не содержащей глюкозы, также привело к увеличению амплитуды ГО и составило $3,335 \pm 1,05$ мВ, что достоверно выше контрольных значений ($n=8$, $p < 0,05$). Амплитуда ГО, полученного при инкубации эритроцитов в течение 20 минут в безглюкозной среде с добавлением 2-ДОГ (5 мМ), составила $2,32 \pm 0,15$ мВ, что ниже контрольных значений ($n=8$, $p > 0,05$). Добавление NEM (1 мМ) приводило к росту амплитуды ГО, в этих условиях параметр соста-

вил $3,596 \pm 0,9$ мВ, что достоверно выше контрольных значений ($n=8$, $p<0,05$). Добавление в среду ДТЭ (1мМ) подавляло развитие ГО при всех выбранных условиях инкубации эритроцитов.

Выводы. Инкубирование эритроцитов в условиях дефицита глюкозы приводит к снижению амплитуды редокс-стимулированного гиперполяризационного ответа эритроцитов. Обнаруженный эффект можно объяснить с позиций снижения градиента ионов калия на мембране эритроцитов вследствие подавления активности Na^+/K^+ -АТФазы. Учитывая, что компоненты дыхательной цепи, имеющиеся на мембране эритроцитов, участвуют в регуляции Ca^{2+} -зависимых калиевых каналов, можно связать обнаруженный эффект и с недостаточностью выработки НАДН – субстрата НАДН-дегидрогеназы из-за нарушений гликолиза. В управлении Ca^{2+} -зависимой калиевой проницаемостью мембраны эритроцитов крыс участвуют сульфгидрильные группы белков, о чем свидетельствует увеличение амплитуды гиперполяризационного ответа в присутствии NEM – блокатора SH-групп.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОХИМИИ

ЭКСПРЕССИЯ СОСУДИСТЫХ МАРКЕРОВ PGP, JAM-A, ZO-1 И CLDN5 ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕПРЕССИИ У КРЫС

Артемьева А.С.

Научный руководитель: д.м.н. Малиновская Н.А.

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия

Введение. В последнее время, несмотря на тенденцию к небольшому снижению, широко распространен стресс раннего периода жизни у детей во всех странах, включая Россию. СРПЖ – важный фактор формирования индивидуума – перенесенный СРПЖ предполагает к развитию патологии нервной системы в будущем, в частности, депрессии. Негативное влияние СРПЖ на развивающийся мозг в настоящее время связывают с нарушением экспрессии белков, недостаточная изученность молекулярных механизмов этих нарушений и данные о том, что нарушения ангиогенеза и работы гематоэнцефалического барьера могут быть связаны с нарушениями белков плотных контактов и транспортерами для различных молекул обуславливают актуальность темы исследования.

Цель исследования. Оценка экспрессии молекул-маркеров (PGP, JAM-A, ZO-1 и CLDN5) эндотелия сосудов при СРПЖ и в физиологических условиях у крыс.

Материалы и методы исследования. Объект исследования – фиксированные образцы головного мозга крысят линии Wistar обоего пола возрастом 28 дней со стандартной моделью СРПЖ ($n=7$) и от интактных животных ($n=7$). Модель СРПЖ выполнялась путем ежедневного отнятия от матери крысят со 2-го по 15-й дни их развития. На вибротоме производили нарезку срезов толщиной 50 мкм, полученные срезы до момента их иммуногистохимической окраски хранили в растворе PBS с 0,02% азидом натрия. Иммуногистохимическую окраску проводили по стандартному протоколу «свободно-плавающих срезов» фирмы абсам в 24-луночных планшетах, на всех этапах окраски и промывок использовался шейкер, инкубация проводилась в 100-200 мкл раствора (100 мкл раствора с антителами, по 200 мкл других растворов). Неспецифическую активность блокировали часовой инкубацией срезов с раствором Blocking solution (1% Triton X-100; 3% BSA в PBS) при комнатной температуре. Микроскопировали на флуоресцентном микроскопе ZOE™, с помощью программы ImageJ рассчитывали площадь экспрессии антигенов в пикселях. Статистический анализ проводили с использованием методов непараметрической статистики. Для выявления различий поведения животных между группами применяли критерий Манна-Уитни.

Результаты. У крыс, перенесших СРПЖ, обнаружено значимое однонаправленное снижение площади экспрессии P_gP в энторинальной коре ($p < 0,001$); (контроль 990 000; СРПЖ 400 000) и миндаляне головного мозга ($p < 0,001$) (контроль 780 000; СРПЖ 380 000), в отличие от гиппокампа, в котором изменений экспрессии P_gP не наблюдалось, что может быть связано с более высокой чувствительностью или пластичностью энторинальной коры и миндалины под действием стрессорных факторов. У экспериментальных животных в энторинальной коре и гиппокампе не было обнаружено изменения площади экспрессии JAM-A, в базолатеральной миндалине, напротив, наблюдалось значимое увеличение площади экспрессии JAM-A ($p < 0,001$) (контроль 500 000; СРПЖ 990 000), что может являться реакцией на повреждение и может быть связано либо с нарушением межклеточных контактов в эндотелии сосудов, либо с компенсаторным увеличением экспрессии JAM-A при стрессорном воздействии. В отношении экспрессии CLDN5 и ZO-1 во всех изученных структурах головного мозга не было обнаружено значимых различий.

Выводы. Таким образом, для животных, перенесших стресс, характерно снижение экспрессии P_gP в энторинальной коре и базолатеральной миндалине головного мозга и увеличение экспрессии JAM-A в базолатеральной миндалине, что, вместе взятое, свидетельствует о действии травмирующих факторов на эндотелий, что может приводить к его активации или повреждению, и о более высокой чувствительности и/или пластичности миндалины головного мозга при действии стрессорных факторов, что согласуется с литературными данными об изменениях в миндалине у людей, подвергшихся очень выраженному или хроническому стрессу (Hanson et al., 2015).

SARS-CoV-2-АССОЦИИРОВАННЫЕ МЕХАНИЗМЫ В РАЗВИТИИ ПОРАЖЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИИ

Доспан А.Б.¹

Научный руководитель: д.м.н., проф. Спирина Л.В.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Типичным проявлением новой коронавирусной инфекции является быстрое развитие двусторонней пневмонии с характерной клинической и рентгенологической симптоматикой. Однако наряду с респираторной симптоматикой у большого количества заболевших COVID-19 выявлялись симптомы поражения желудочно-кишечного тракта. Начальным этапом проникновения SARS-CoV-2 в организм человека является взаимодействие с рецепторами ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа, которые имеются не только в альвеолярных клетках легких, но и в ряде других клеток, в том числе в клетках ЖКТ.

Цель исследования. Изучить биохимические особенности больных, имеющих признаки поражения желудочно-кишечного тракта на фоне инфицирования SARS-CoV-2.

Материалы и методы. В исследование включено 92 человека с верифицированным диагнозом COVID-19. Пациенты разделены на три группы в зависимости от наличия заболеваний печени+желчного пузыря, желудка и кишечника. Активность АЛТ, АСТ и содержание билирубина было исследовано с помощью биохимического анализатора CHEM WELL. Уровень С-пептида, тропонина, лептина и адипонектина определяли методом ИФА. Статистическая обработка проводилась с использованием программ пакета Microsoft Office Excel-2010 и Statistics 12.0 для Windows. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. В результате проведенного исследования у пациентов с SARS-CoV-2 внебольничной пневмонией показано повышение уровня лептина и адипонектина в 3,1 и 1,3 раза соответственно по сравнению со здоровыми людьми, а также падение уровня С-пептида до нулевых значений. При сравнении изучаемых показателей у пациентов в зави-

симости от тяжести острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) была подтверждена положительная взаимосвязь между гипергликемией и тяжестью осложнений и оксигенацией крови. Наличие ОРДС было выявлено у пациентов с высоким уровнем глюкозы.

Кроме того, гипергликемия была выявлена у пациентов с SARS-CoV-2 внебольничной пневмонией, имеющих признаки поражения ЖКТ. Так, максимальная концентрация глюкозы была отмечена у пациентов, имеющих в анамнезе заболевания ЖКТ. При этом показано, что активность АЛТ, АСТ и содержание билирубина было повышено 1,6; 1,5 и 1,9 раз соответственно в группе больных с наличием признаков поражения печени.

Типичные особенности биохимических нарушений, вызванных SARS-CoV-2, влияют на развитие мультиорганных поражений. Выявлено, что инфицирование SARS-CoV-2 при повреждении печени сопровождалось 5-кратным увеличением содержания тропонина. Следует отметить, что повреждение миокарда было зарегистрировано при высокой активности АПФ у пациентов с сопутствующим гепатитом на фоне COVID-19. В то же время повреждение кишечника было связано с увеличением содержанием оксида азота (NO) и адипонектина со снижением активности АПФ.

Вывод. Дисбаланс вазоактивных пептидов приводит к нарушению регуляции сосудистого тонуса, ключевого триггера в многочисленных механизмах мультиорганных повреждений, в том числе и ЖКТ. Признаки мультиорганного поражения наблюдались у пациентов с COVID-19-ассоциированным гепатитом при наличии признаков поражения миокарда. Развитие воспалительных процессов в кишечнике было связано с ростом содержания гормонов жировой ткани и уровня нитритов.

ЭКСПРЕССИЯ КОМПОНЕНТОВ АКТ/mTOR-СИГНАЛЬНОГО ПУТИ ПРИ ПАПИЛЛЯРНОМ РАКЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, СПОСОБ ПРЕДСКАЗАНИЯ ИНВАЗИИ ОПУХОЛИ В КАПСУЛУ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Кебекбаева А.Е.¹

*Научный руководитель: д.м.н., проф. Спирина Л.В.*²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск Россия

Введение. Папиллярный рак является наиболее частой злокачественной патологией щитовидной железы у взрослого населения и составляет большую часть всех случаев данной локализации. В настоящее время основным методом дооперационной диагностики РЩЖ, после ультразвукового исследования, является прицельная тонкоигольная аспирационная биопсия с последующим микроскопическим исследованием биоптата. В части случаев любое инвазивное вмешательство оказывается неоправданным, одновременно оно ассоциировано со всеми операционными рисками и необходимостью приёма заместительной терапии на протяжении последующей жизни пациента. Поэтому по всему миру актуальны исследования, стремящиеся разработать доклинические способы диагностики, уточнить характер образований, показания к оперативному лечению и прогностическую значимость с помощью малоинвазивных методов и характерных опухолевых маркеров.

Цель исследования. Изучить общие закономерности экспрессии компонентов АКТ/mTOR – сигнального пути в ткани папиллярного рака щитовидной железы в зависимости от клинико-морфологических параметров заболевания.

Материалы и методы. В исследование были включены 75 (n=75) пациентов отделения опухолей головы и шеи клиник НИИ онкологии Томского НИМЦ. У 30 (40%) пациентов (средний возраст - 50,00±14,20) диагностирована доброкачественная фолликулярная аденома щитовидной железы, у 45 (60%) пациентов (средний возраст - 48,60±13,30) - папиллярный рак щитовидной железы. Группа с фолликулярной аденомой включает в себя 3 мужчин (10%) и 27 женщин (90%), группа с папиллярным раком - 6 мужчин (13,3%) и 39 женщин (86,7%). У всех больных диагноз был морфологически верифицирован. Отобран-

ная в результате оперативного вмешательства опухолевая ткань и ткань фолликулярной аденомы щитовидной железы замораживалась и хранилась при -80°C . Для выделения РНК использовался набор RNeasy mini Kit (Qiagen, Germany) в соответствии с инструкцией производителя. Уровень мРНК оценивали при помощи количественной ПЦР с обратной транскрипцией в режиме реального времени (RT-qPCR) по технологии Sybr Green на амплификаторе iCycler (Bio-Rad, USA). Статобработка осуществлена с использованием электронных таблиц Microsoft Office Excel 2016, дистрибутива языков программирования - Anaconda 4.11.0, Jupyter Notebook, язык Python версия 3.9 (библиотеки pandas, scipy.stats для предварительной и статистической обработки, matplotlib.pyplot и seaborn - для визуализации), STATISTICA 8.0, IBM SPSS STATISTICS 28.0.0.0. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. При увеличении опухоли в размерах установлен рост экспрессии серин-треониновой протеинкиназы АКТ в 17,9 раз на первых этапах онкогенеза, с последующим снижением и стабилизацией на уровне в 2,8 и 3,0 раза выше первоначального ($p=0,040$).

При метастазировании выявлено уменьшение экспрессии белка-ингибитора трансляции 4E-BP1 (протеин, связывающий иницирующий фактор 4E) в 11,6 раз ($p=0,0197$) с параллельным ростом экспрессии гена активирующей АКТ фосфоинозитид-зависимой киназы PDK1 в 7,9 раз ($p=0,028$).

Аналогично наблюдается снижение экспрессии 4E-BP1 в 16,8 раз ($p=0,014$) при распространении опухоли на прилежащие ткани.

С учетом полученных сведений об экспрессии белка, связывающего эукариотический фактор инициации трансляции eIF4E (4E-BP1), и клинико-морфологической характеристики опухоли разработан способ предсказания возможности инвазии опухоли в капсулу щитовидной железы. Результативность оценивали у 12 пациентов, не включенных в основную выборку. Чувствительность и специфичность полученной модели составила, соответственно, 73,1% и 80,7%, диагностическая точность - 95,6%.

Выводы. Дестабилизация взаимодействия компонентов АКТ/mTOR - сигнального каскада определяет характер опухолевой прогрессии. Разработанный метод дает возможность в ранние сроки после тиреоидэктомии предвидеть неблагоприятные последствия заболевания, а именно риск развития рецидивов опухоли после проведенного лечения. Введение дополнительных молекулярных критериев предсказания инвазии опухоли в капсулу щитовидной железы позволит модифицировать тактику динамического наблюдения за пациентами и своевременно проводить диагностику рецидивов заболевания.

РОЛЬ БЕЛКА VHL В РАЗВИТИИ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПОЧКИ, СВЯЗЬ С ЭКСПРЕССИЕЙ PBRM1, VAP1, SETD2 И PD-1, PD-L1, PD-L2 В ТКАНИ БОЛЬНЫХ СО СВЕТЛОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ

Ладутько Е.В.¹

Научный руководитель: д.м.н., проф. Спирина Л. В.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Рак почки, к которому по гистогенетической классификации относится светлоклеточный рак почки, среди опухолей мочеполовой системы является третьим по частоте встречаемости и первым по смертности.

В его формировании огромную роль играют молекулярно-генетические нарушения. Наличие мутаций и изменение экспрессии генов VHL, PBRM1, VAP1, SETD2, рецептора PD-1 и его лигандов PD-L1 и PD-L2 имеют ассоциацию с развитием светлоклеточного рака почки. Исследование их отклонений может дать представление о диагностике и лечении данного типа рака.

Цель исследования. Исследовать экспрессию и содержание белка VHL, экспрессию PBRM1, BAP1, SETD2 и PD-1, PD-L1, PD-L2 в ткани больных со светлоклеточным раком почки в связи с клинико-морфологическими параметрами заболевания.

Материалы и методы. Исследованы 34 пациента (25 мужчин, 9 женщин) от 38 до 77 лет ($58,68 \pm 8,72$) с подтвержденным диагнозом светлоклеточный рак почки. Материалом исследования была выбрана ткань опухоли почки. РНК выделялось при помощи набора RNeasy mini Kit. Экспрессия гена определялась методом количественной ПЦР в режиме реального времени (Bio-Rad, USA). Количество белка определялось с помощью метода Вестерн блоттинг. Статистическая обработка результатов производилась с помощью программ Microsoft Excel 2010 и Statistica 8.0, а также языка программирования для статистической обработки R 4.1.1.

Результаты. Экспрессия и содержание белка VHL не изменялись с увеличением размера опухоли. Выявлено увеличение экспрессии VHL в 88,89 раз у больных с диссеминированной формой заболевания по сравнению с локализованным раком.

Изучение экспрессии PBRM1, BAP1, SETD2 показало, что значимые изменения в экспрессии наблюдаются только у маркера BAP1 в зависимости от наличия отдаленных метастазов. Экспрессия изучаемого показателя увеличивалась в 7,3 раза при диссеминированной форме заболевания.

Исследование экспрессии PD-1, PD-L1 и PD-L2 показало связь экспрессии PD-1 с размером первичной опухоли. Так экспрессия данного маркера увеличивалась при размерах опухолей более 7 см, которые при этом были ограничены почкой ($T_2N_{0-2}M_{0-1}$), а также при распространении опухолей за пределы почки, но при условии того, что они не пересекают границы фасции Герота ($T_3N_{0-2}M_{0-1}$) в 5,1 и 10,2 раза соответственно, по сравнению с опухолями размер, которых был менее 7 см ($T_1N_{0-2}M_{0-1}$). При анализе зависимости экспрессии от наличия отдаленных метастазов было обнаружено значимое изменение в показателях PD-1 и PD-L1, экспрессия которых увеличивалась при диссеминированной форме рака в 4,7 и 2,7 соответственно.

Обнаружена положительная корреляционная связь между экспрессией VHL и экспрессией PD1, PD-L2 и PBRM1, экспрессией PD1 и экспрессией PD-L2 и PBRM1, а также экспрессией PD-L2 и экспрессией PBRM1 при локализованной форме светлоклеточного рака почки. При диссеминированной форме положительная корреляция между экспрессией маркеров PD-L2 и SETD1.

Выводы. Развитие и распространение светлоклеточного рака почки связано с ростом экспрессии VHL, что способствовало активации иммуногенности с ростом экспрессии BAP1, PD, PD-L1 и PD-L2.

ЭКСПРЕССИЯ ER (α , β), AR, PR В ТКАНИ ОПУХОЛЕЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ Лушникова Л.О.¹

Научный руководитель: д.м.н., проф. Спирина Л. В.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Рак предстательной железы (РПЖ) является наиболее частой злокачественной патологией у мужчин и составляет большую часть летальных исходов всех случаев. В настоящее время основным методом диагностики РПЖ, является определение простат-специфического антигена (ПСА), который, в свою очередь, является неспецифичным и не может дифференцировать доброкачественную гиперплазию предстательной железы (ДГПЖ) от рака.

Важное прогностическое значение имеют особенности рецепции стероидных гормонов (рецепторы эстрогенов (ER) и андрогенов (AR)). Андрогены играют фундаментальную роль в росте, дифференцировке и поддержании ткани предстательной железы. Роль эстрогеновых рецепторов двояка: ER α промотирует рост и развитие опухоли, ER β являет-

ся онкосупрессором. Имеются единичные данные о роли прогестероновых рецепторов (PR) в развитии и прогрессировании опухоли предстательной железы. Полагают, что активация PR связана с благоприятным прогнозом заболевания.

Цель исследования. Исследовать экспрессию рецепторов гормонов (ER α , ER β , AR, PR) в ткани предстательной железы больных с опухолевой доброкачественной и злокачественной патологией.

Материалы и методы. В исследование были включены 67 больных с гиперплазией предстательной железы (65,0 (59,0; 70,0) лет), 113 больных с раком предстательной железы (65,0 (59,0; 69,0) лет), проходивших лечение в клиниках НИИ онкологии Томского НИМЦ. Уровень мРНК ER α , ER β , AR, PR оценивали при помощи количественной ПЦР с обратной транскрипцией в режиме реального времени (RT-qPCR). Содержание ПСА определяли методом ИФА.

Статистическая обработка осуществлена с использованием электронных таблиц Microsoft Office Excel 2016, STATISTICA 8.0, IBM SPSS STATISTICS 28.0.0.0. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. В ткани предстательной железы больных со злокачественной опухолью отмечен рост экспрессии ER α , AR в 15,5; 150 раза, соответственно, по сравнению с пациентами гиперплазией предстательной железы. При этом выявлено, что в обеих группах экспрессия ER β , PR не изменялись у пациентов в зависимости от характера опухолевой патологии предстательной железы. Содержание ПСА было повышено в 1,4 раза по сравнению с пациентами с аденомой простаты.

В результате проведенного исследования была построена логистическая модель, позволяющая диагностировать злокачественную и доброкачественную патологию предстательной железы с помощью молекулярных маркеров. В нее были включены возраст пациента, экспрессия рецепторов половых гормонов (ER α , ER β , PR, AR), уровень ПСА. Чувствительность и специфичность полученной модели составила, соответственно, 73,21% и 61,76%, диагностическая точность – 68,89%.

Выводы. Следовательно, развитие рака предстательной железы связано с повышением экспрессии ER α , AR в ткани опухоли. Рассчитана логистическая модель позволяющая диагностировать рак предстательной железы у пациентов с опухолевой патологией с помощью молекулярных маркеров.

УЧАСТИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ БЕЛКОВ В АПОПТОТИЧЕСКОЙ ГИБЕЛИ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ЛИНИИ P19 ПРИ ГИПОКСИИ

Пашковский Д.В.

*Научные руководители: д.м.н., проф. Степовая Е.А., д.м.н., доц., Носарева О.Л.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Нарушение регуляции апоптоза в эпителиальных опухолевых клетках линии P19 сопряжено с формированием окислительного стресса. В условиях гипоксии происходит изменение функционирования митохондрий, что может выступать дополнительным фактором, усугубляющим окислительный стресс в опухолевой клетке. В результате интенсификации свободно-радикальных процессов неизбежно происходит окислительная модификация протеинов активными формами кислорода и снижение активности антиоксидантной системы в клетке [Spickett С.М., 2013]. Окислительная модификация белков способствует нарушению регуляции пролиферации, апоптоза, изменению направленности внутриклеточных метаболических путей опухолевых клеток [Степовая Е.А. и др., 2015].

Цель исследования. Исследовать роль окислительной модификации белков в реализации апоптотической гибели опухолевых клеток линии P19 при гипоксии.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили опухолевые клетки линии P19 (тератокарцинома мыши). Культивирование клеток осуществляли в полной пи-

тательной среде α -MEM в CO₂-инкубаторе при 37 °C в атмосфере 5% CO₂. Моделирование гипоксии проводили с помощью газовой смеси (5% O₂, 5% CO₂, 90% N₂) в камере «Hypoxia Incubator Chamber» («STEMCELL», Канада). Концентрацию внутриклеточных активных форм кислорода определяли методом проточной цитометрии с помощью 2,7-дихлорфлюоресцеина диацетата («Sigma-Aldrich», США). Спектрофотометрическим методом определяли содержание гидроксильного радикала по его способности (после предварительной опсонизации клеток зимозаном («Sigma-Aldrich», США)) разрушать модельный субстрат – 2-дезоксид-рибозу («Sigma-Aldrich», США) с образованием продукта реакции с максимумом поглощения при 532 нм; SH-групп протеинов и белково-связанного глутатиона, после предварительного его высвобождения из связи с белками с помощью 1% раствора боргидрида натрия («Sigma-Aldrich», США), по реакции с 5,5-дитио-бис(2-нитробензойной) кислотой; карбонильных производных белков – по реакции взаимодействия с 2,4-динитрофенилгидразином, продукт которой имеет максимум поглощения при длине волны 363 нм. Результаты представляли в виде медианы (Me) и квартилей (Q₁-Q₃). Достоверность различий оценивали с помощью непараметрических критериев Краскала-Уолиса и Манна-Уитни при $p < 0,05$.

Результаты. В условиях гипоксии отмечалось значимое увеличение продукции гидроксильного радикала в 7,4 раза ($p < 0,05$) и активных форм кислорода в 1,8 раза ($p < 0,05$); снижение содержания свободных SH-групп белков в 2,2 раза ($p < 0,05$) на фоне увеличения концентрации белково-связанного глутатиона в 3,5 ($p < 0,05$) и карбонильных производных белков в 2,2 раза ($p < 0,05$) относительно результатов, полученных при нормоксии. В условиях гипоксии избыточная генерация активных форм кислорода связана с потерей электронов из дыхательной цепи митохондрий ввиду отсутствия конечного акцептора электронов и снижения активности IV комплекса – цитохромоксидазы. В связи с этим основной причиной формирования окислительного стресса в клетке является нарушение функционирования этих органелл, что сопровождается активацией апоптоза на фоне увеличения содержания окислительно-модифицированных белков.

Выводы. Таким образом, активация процесса обратимой и необратимой модификации белков оказывает стимулирующее влияние на гибель опухолевых клеток линии P19 в условиях гипоксии.

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ТРАНСКРИПТОМА КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ТРАНСГЕННЫХ МЫШЕЙ, ЭКСПРЕССИРУЮЩИХ ДЛИННУЮ НЕКОДИРУЮЩУЮ РНК NEAT1_1 ЧЕЛОВЕКА

Пукаева Н.Е.^{1,2}

Научный руководитель: д.б.н, доц. Кухарский М.С.^{1,3}

1. *Институт физиологически активных веществ РАН, Черноголовка, Россия*

2. *Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

3. *Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

Введение. Транскрипт сборки ядерных параспеклов 1 (Nuclear Paraspeckle Assembly Transcript 1, NEAT1) - длинная некодирующая РНК ядерной локализации, которая играет важную роль в функционировании нервной системы в норме и при развитии патологий. Установлена связь данной РНК с рядом нейродегенеративных и психических заболеваний, в частности – боковым амиотрофическим склерозом, шизофренией, деменцией. Было показано, что NEAT1 играет важную роль при формировании адаптивного ответа нервной системы на стрессовые стимулы в том числе на поведенческом уровне. Эти данные согласуются с современным представлением о том, что NEAT1 является стресс-активируемым транскриптом, на клеточном уровне. Вместе с тем функции NEAT1 при нормальных условиях, а также в условиях физиологического стресса, остаются не ясными.

Цель исследования. Провести оценку влияния повышенной экспрессии длинной некодирующей РНК NEAT1 человека в нервной системе на транскриптом коры головного мозга, а также на поведение трансгенных мышей линии NEAT1_1Tg.

Материалы и методы. В исследовании использовалась трансгенная линия мышей NEAT1_1Tg, экспрессирующих в нервной системе короткую изоформу длинной некодирующей РНК NEAT1 человека (NEAT1_1).

Было проведено секвенирование РНК из коры головного мозга трансгенных и контрольных животных. Для функционального аннотирования дифференциально экспрессирующихся генов использовались ресурсы DAVID v6.8 и Enrichr.

Для обнаружения фенотипических проявлений, вызванных повышением уровня NEAT1_1 проводилось тестирование животных, с использованием стандартных поведенческих парадигм, в том числе тестов «Приподнятый крестообразный лабиринт», «Y-образный лабиринт», «Водный лабиринт Морриса». Анализ поведенческих реакций проводился с использованием программного обеспечения EthoVision XT 11.5.

Результаты. Было показано, что трансгенная кассета NEAT1_1 экспрессируется во всех отделах нервной системы и при этом не влияет на уровень экспрессии собственной Neat1 мыши. В коре головного мозга трансгенных мышей обнаруживались изменения экспрессии генов, вовлеченных в регуляцию апоптоза, образование аксонов, синаптическую передачу и нейрональную пластичность. В частности, наблюдалось значительное снижение экспрессии нейротрофического фактора мозга BDNF. Анализ обогащения фенотипических онтологий по базе данных MGI Mammalian Phenotype выявил участие найденных генов в нарушениях пространственного и моторного обучения. Для подтверждения полученных данных было проведено поведенческое тестирование, которое показало, что у трансгенных животных, в сравнении с контрольными, не наблюдается отклонений в двигательной активности и кратковременной памяти. В то же время они демонстрировали сниженный уровень тревожности и нарушение формирования долговременной памяти.

Выводы. Экспрессия длинной некодирующей РНК NEAT1_1 человека в нервной системе трансгенных мышей приводит к изменениям в экспрессии генов, вовлеченных в регуляцию процессов, связанных с нейрональной пластичностью, что сопровождается нарушениями функций нервной системы, в частности памяти. Исследование выполнено при поддержке гранта РФ № 22-25-00645.

РОЛЬ МАРКЕРОВ СТВОЛОВЫХ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК В ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРМОНОТЕРАПИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Рубайко А.А.¹, Дронова Т.А.¹

Научный руководитель: д.м.н. Бабышкина Н.Н.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Около 80% всех случаев рака молочной железы (РМЖ) являются эстроген – позитивными, рост и развитие которых зависит от уровня эстрогенов. Гормонотерапия тамоксифеном направлена на подавление или снижение стимулированного эстрогенами роста опухоли, однако, всё чаще встречаются случаи, когда у пациентов развивается резистентность к действию тамоксифена. Известно, что опухолевые стволовые клетки (ОСК) вносят значительный вклад в развитие резистентности РМЖ. В связи с этим необходимо изучение молекулярных маркеров ОСК (CD44 и CD24), имеющих потенциальных прогностическое значение.

Цель. Изучить уровень экспрессии генов *CD44* и *CD24* в зависимости от клинкоморфологических параметров и исхода заболевания на фоне гормональной терапии у пациентов с РМЖ.

Материалы и методы. В исследование приняло участие 26 пациентов с диагнозом РМЖ, прошедших комплексное лечение на базе НИИ онкологии Томского НИМЦ. Мате-

риалом для исследования послужили образцы опухолевой и нормальной ткани молочной железы. По результатам применения гормональной терапии тамоксифеном все больные были разделены на две группы: пациенты с благоприятным исходом (без прогрессирования заболевания) и пациенты с неблагоприятным исходом (прогрессирование заболевания). Уровень экспрессии генов *CD24* и *CD44* изучен с помощью метода полимеразной цепной реакции в реальном времени с обратной транскрипцией. Статистический анализ полученных результатов проведен с использованием программы «STATISTICA 10».

Результаты. В ходе исследования выявлено, что высокий уровень экспрессии *CD44* обнаружен у пациентов с метастазами в регионарные лимфатические узлы ($p=0,047$). Установлена отрицательная корреляционная связь между экспрессией мРНК *CD44* и возрастом больных РМЖ ($r=-0,379$, $p=0,055$). Уровень экспрессии *CD44* коррелировал с уровнем экспрессии *CD24* у пациентов резистентных к гормонотерапии тамоксифеном ($r=0,900$, $p=0,037$).

Выводы. Оценка экспрессии мРНК *CD44* и *CD24* может иметь существенное значение для прогнозирования риска метастазирования и развития потенциальной резистентности к тамоксифену у больных эстроген – позитивным РМЖ.

УЧАСТИЕ РЕДОКС-СТАТУСА В АПОПТОТИЧЕСКОЙ ГИБЕЛИ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ЛИНИИ P19 ПРИ ГИПОКСИИ

Рублевский В. Б.

*Научные руководители: д.м.н., проф. Степовая Е.А., д.м.н., доц., Носарева О.Л.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Неуклонный рост онкологических заболеваний делает актуальным задачу поиска молекулярных мишеней активации гибели опухолевых клеток. Весомый вклад в изменение редокс-статуса клетки вносит функционирование митохондрий, как основного источника генерации активных форм кислорода. В результате интенсификации свободно-радикальных процессов неизбежно происходит окислительная модификация протеинов активными формами кислорода и снижение активности антиоксидантной системы в клетке [Spickett С.М., 2013]. Важнейшим компонентом антиоксидантной защиты является восстановленный глутатион, который способен снижать деструктивное и цитотоксическое действие активных форм кислорода, выступая акцептором гидроксильного радикала и синглетного кислорода [Октябрьский О.Н., Смирнова Г.В., 2007].

Цель исследования. Исследовать роль системы глутатиона в реализации апоптотической гибели опухолевых клеток линии P19 при гипоксии.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили опухолевые клетки линии P19 (тератокарцинома мыши). Культивирование клеток осуществляли в полной питательной среде α -MEM в CO₂-инкубаторе при 37 °C в атмосфере 5% CO₂. Моделирование гипоксии проводили с помощью газовой смеси (5% O₂, 5% CO₂, 90% N₂) в камере «Hypoxia Incubator Chamber» («STEMCELL», Канада). Оценку апоптотически измененных клеток проводили с помощью проточной цитометрии с использованием аннексина-V-FITC и пропидий йодида (PI) согласно инструкции фирмы-производителя («eBioscience», США). Спектрофотометрическим методом определяли содержание восстановленного (GSH) и окисленного глутатиона (GSSG) по методу М.Е. Anderson (1985) в модификации S. Kojima и соавторов (2004), активность глутатионредуктазы (КФ 1.6.4.2) - по НАДФН-зависимому восстановлению окисленной формы глутатиона («Sigma-Aldrich», США) и последующем ее взаимодействии с 5,5'-дитио-бис(2-нитробензойной) кислотой, активность глутатионпероксидазы (КФ 1.11.1.9) – по способности катализа реакции восстановленного глутатиона («Sigma-Aldrich», США) с гидроперекисью т-бутила («Sigma-Aldrich», США). Результаты представляли в виде медианы (Me) и квартилей (Q₁-Q₃). Достоверность различий оценивали с помощью непараметрических критериев Краскала-Уолиса и Манна-Уитни при $p<0,05$.

Результаты. В условиях гипоксии отмечалось значимое увеличение аннексин-положительных клеток в 4,1 раза ($p < 0,05$), снижение содержания восстановленного глутатиона в 1,3 раза ($p < 0,05$), величины соотношения GSH/GSSG в 1,8 раза ($p < 0,05$) на фоне увеличения активности глутатионредуктазы в 1,7 раза ($p < 0,05$) и снижения активности глутатионпероксидазы в 1,3 раза ($p < 0,05$) относительно результатов, полученных при нормоксии. Установленное нами в условиях гипоксии увеличение активности глутатионредуктазы не обеспечивало достаточное содержание восстановленного глутатиона, что было выражено в снижении активности глутатионпероксидазы.

Выводы. Таким образом, изменение редокс-статуса системы глутатиона оказывает стимулирующее влияние на гибель опухолевых клеток линии P19 в условиях гипоксии.

АНТИТЕЛА-ПРОТЕАЗЫ, ГИДРОЛИЗУЮЩИЕ НЕЙРЕГУЛИН-1 ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ И СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ

Стефанов М.Х.¹, Меламуд М.М.²

Научные руководители: к.б.н. Ермаков Е.А.^{1,2}, д.б.н., проф. Бунева В.Н.^{1,2}

1. Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия

2. Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск, Россия

Введение. Известно, что антитела (АТ) способны связывать разнообразные по структуре антигены (АГ). Белки, вырабатываемые иммунной системой в ответ на присутствие АГ, специфически связывающие его и обладающие ферментативной активностью, называют абзимами (от англ. AntiBody enZYME), или каталитическими антителами. Абзимы обнаружены у больных различными аутоиммунными заболеваниями, такими как системная красная волчанка (СКВ) и рассеянный склероз (РС). Развитие данных заболеваний связано с нарушением функции ростовых нейротрофических факторов. Литературные данные указывают на снижение уровня нейрегулина-1 (NRG1) в сыворотке крови больных РС и СКВ. NRG1 является белковым нейротрофическим фактором роста, принимающим участие в развитии нервной системы, образовании синапсов и миелинизации. Он способствует нейропротекции и ремиелинизации при повреждении ЦНС. Механизмы данных патологий до конца не выяснены, но предполагается, что антитела-протеазы могут способствовать снижению концентрации NRG1 и участвовать в патогенезе этих заболеваний. При РС и СКВ обнаружены антитела с протеолитической активностью, гидролизующие основной белок миелина, гистоны и другие молекулы. Однако исследований каталитических антител, гидролизующих NRG1 не проводилось, чем объясняется актуальность данного исследования.

Цель исследования. Изучить способность IgG здоровых доноров, больных СКВ и РС гидролизовать нейротрофический фактор NRG1.

Материалы и методы. В работе использована сыворотка крови 36-ти здоровых доноров, 35-ти больных с подтвержденным диагнозом СКВ и 31-го пациента с РС. АТ выделяли методом аффинной хроматографии. В качестве сорбента, специфично связывающего IgG, использовали Protein G-Sepharose. В качестве субстратов в реакции гидролиза использовали три пептида функционально-важных участков NRG1: C22 – пептид, содержащий фрагмент линкерного домена NRG1; Int22 – пептид, содержащий фрагмент EGF (epidermal growth factor)-подобного домена, важный для связи с интегринами; EGF23 – пептид, содержащий консервативные сайты EGF-подобного домена. В качестве положительного контроля использовали трипсин, α -химотрипсин и протеиназу К, а в качестве отрицательного – реакционную смесь, не содержащую антител или протеаз. Разработан способ хроматографического разделения флуоресцентно-меченых пептидов и продуктов их гидролиза методом тонкослойной хроматографии. Флуоресценцию продуктов ($Abs \lambda_{max} = 495$ нм, $Em \lambda_{max} = 520$ нм) оценивали на Amersham Typhoon Biomolecular Imager (Cytiva). Пептидазную активность IgG (%) оценивали по убыли исходного субстрата. Для анализа

гидролиза полноразмерного рекомбинантного NRG1 использовали MALDI масс-спектрометрию. Статистический анализ проводили в программе Origin 2019b (OriginLab). При помощи критерия Шапиро-Уилка данные проверяли на нормальность распределения. Для анализа значимости различий между группами использовали критерий Краскела-Уоллиса, так как данные не подчинялись нормальному закону распределения.

Результаты. В результате проведенного анализа показано, что препараты IgG больных СКВ и РС эффективно гидролизуют анализируемые пептиды функционально-важных участков NRG1. Продукты гидролиза, образующиеся под действием IgG, значительно отличались от продуктов гидролиза, характерных для протеаз. Скрининг протеолитической активности IgG показал, что медианный уровень относительной пептид-гидролизующей активности препаратов IgG больных СКВ и РС оказался значительно и достоверно ($p < 5,2 \times 10^{-10}$, критерий Краскела-Уоллиса) выше, чем IgG здоровых доноров. При этом уровень активности IgG больных СКВ оказался выше, чем больных РС. По уровню медианной активности наиболее эффективно гидролизировался пептид Int22, хуже всего – C22, а пептид EGF23 гидролизировался со средней эффективностью. Такая закономерность наблюдалась как в случае антител больных СКВ, так и больных РС. Кроме того, протеолитическая активность IgG подтверждена с использованием полноразмерного белка NRG1. С помощью MALDI масс-спектрометрического анализа обнаружено 2 мажорных и 2 умеренных сайта гидролиза NRG1 препаратами IgG.

Выводы. Впервые показано, что препараты IgG больных СКВ и РС гидролизуют полноразмерный NRG1 и пептиды функционально-важных участков этого нейротрофического фактора. Наиболее эффективно гидролизировались фрагменты EGF-подобного домена, а наименее эффективно – линкерный домен NRG1. Эти данные позволяют предположить, что антитела с протеолитической активностью, гидролизующие нейротрофический фактор NRG1, могут участвовать в патогенезе СКВ и РС. Однако патогенетическую роль таких антител еще предстоит выяснить.

Работа поддержана грантом РФФИ №20-015-00156.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА АКТИВАЦИЮ БЕЛКА p53 НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДАЗОЛА

Хусаинова Э.М., Давлетшин Д.Р.

Научный руководитель: PhD, доц. Булатов Э.Р.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

Введение. Изучение роли онкосупрессоров в опухолевых трансформациях и в гибели раковых клеток является важным аспектом во многих областях биохимии и онкологии. Одним из самых известных онкосупрессоров является продукт гена *TP53* – белок p53. Этот белок активируется на различные виды клеточного стресса и является ключевым фактором в защите клетки от рака. Функция белка p53 заключается в регуляции экспрессии генов, продукты которых приводят к остановке клеточного цикла и апоптозу. Но во многих случаях опухоли имеют мутацию в гене *TP53*, что приводит к инактивации белка p53 и потере его функций. Поэтому разработка таргетных препаратов для модуляции активности мутантного белка p53 имеет актуальность в настоящее время.

Цель исследования. Оценка цитотоксичности и влияния на активацию белка p53 новых производных индазола (JC16, JC36 и JC65), разработанных в лаборатории Матиаса Бауда (Университет Саутгемптона, Великобритания).

Материалы и методы. Для оценки цитотоксичности исследуемых веществ оценивали концентрацию полумаксимального ингибирования IC50, концентрация при которой жизнеспособность сохраняется у половины клеток. IC50 определяли колориметрическим MTS-тестом. Кривые жизнеспособности строили в программе Excel. Исследования проводили на 4 клеточных линиях человека: MCF7 – клеточная линия аденокарциномы молочной железы человека (ATCC, НТВ-22); MCF7 (p53^{-/-}) – изогенная клеточная линия с нока-

утом по гену *TP53* полученная с помощью системы CRISPR/Cas9; MCF7 p53-Y220C – изогенная клеточная линия с мутацией в гене *TP53*; Huh-7 – клеточная линия карциномы гепатоцитов человека. Способность исследуемых веществ к активации белка p53 определяли с помощью метода – Вестерн-блот.

Результаты. С помощью MTS-теста концентрацию IC50 для вещества JC36 установили для всех клеточных линий, IC50 не превышало 100 мкМ. Для веществ JC16 и JC65 удалось определить концентрацию полумаксимального ингибирования только для двух клеточных линий – MCF7 p53-Y220C и Huh-7, обе эти клеточные линии содержат мутацию в белке p53. Эти вещества предположительно действуют именно на мутантный белок p53, поэтому на клеточных линиях MCF7 и MCF7 (p53^{-/-}) результата нет.

Для последующих экспериментов использовали среднюю величину IC50 – 60 мкМ. Исследуемые вещества были растворены в ДМСО (диметилсульфоксид), конечная концентрация ДМСО во всех лунках не превышала 1%. Все клеточные линии обрабатывали следующим образом: исследуемыми веществами, а также в комбинации с цисплатином (cis) (JC16 + cis, JC36+cis и JC65+cis). В качестве контроля использовали клетки, обработанные ДМСО и клетки, обработанные цисплатином (20 мкМ).

При исследовании клеточной линии MCF7 wt было установлено, что количество белка p53 возросло после обработки клеток цисплатином (в контроле). Также наблюдается незначительное преобладание белка в образцах JC16, JC36, JC16 + cis, JC36 + cis, JC65 + cis. При исследовании клеточной линии MCF7 (p53^{-/-}), как и следовало ожидать, не было выявлено наличие белка p53. На клеточной линии MCF7 p53-Y220C проведенный Вестерн-блот показал, что количество белка p53 увеличилось во всех образцах относительно контроля как в комбинации с цисплатином, так и без. При исследовании веществ на клеточной линии Huh-7 было выявлено, что количество белка p53 в образцах, обработанных JC16 и JC36 меньше относительно контроля с ДМСО, но в комбинации с цисплатином белка детектируется больше.

Выводы. В результате проведенного исследования было установлено, что исследуемые вещества – новые производные индазола (JC16, JC36 и JC65) являются не цитотоксичными, (среднее значение IC50 = 60 мкМ). Наибольшую активность проявило вещество - JC36, во всех клеточных линиях проявилась активация белка p53 относительно контроля. Наименьшую активность среди исследуемых веществ проявило вещество - JC65. Влияние веществ было замечено особенно на клеточных линиях с мутацией в белке p53 (Huh-7 и MCF p53-Y220C), что подтверждает, что данные вещества нацелены на мутантные белки.

РОЛЬ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ В РАЗВИТИИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ НА ФОНЕ COVID-19

Чебодаева А.В.¹

Научный руководитель: д.м.н., проф. Спирина Л. В.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Пандемия COVID-19 представляет серьезную угрозу для жизни и здоровья человека. Метаболический синдром также является глобальной проблемой здравоохранения. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что пациенты с метаболическим синдромом подвергаются повышенному риску осложнений COVID-19. Главной особенностью SARS-CoV-2, отличающей его от других вирусов, является скорость передачи в сочетании с более высоким риском смертности от острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС). Были выявлены многие факторы риска тяжелой инфекции, включая пожилой возраст и сердечно-сосудистые факторы риска, такие как гипергликемия, гипертония, а также липидные нарушения. Кроме того, ожирение, по-видимому, является предиктором ухудшения состояния COVID-19.

Цель исследования. Изучить значение метаболических нарушений в пациентов с развитием внебольничной пневмонии на фоне SARS-CoV-2.

Материалы и методы. В исследование включено 92 человек с верифицированным диагнозом COVID-19. На основании клинических данных пациенты были разделены на две подгруппы: с наличием сахарного диабета (СД) (n=15) и без СД (n=77).

В контрольную группу включены 30 здоровых пациентов (в возрасте 56.8 (45.6; 65.38) лет). Уровень С-пептида, тропонина, лептина и адипонектина определяли методом ИФА. Статистическая обработка проводилась с использованием программ пакета Microsoft Office Excel-2010 и Statistics 12.0 для Windows. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. У пациентов с SARS-CoV-2 внебольничной пневмонией был изучен комплекс метаболических показателей, характеризующих жировой и углеводный обмен. У пациентов была подтверждена взаимосвязь между гипергликемией и тяжестью осложнений и оксигенацией крови в зависимости от тяжести дыхательной недостаточности (ОРДС). При тяжелой форме SARS-CoV-2 с $PO_2 < 90$ наблюдалось снижение уровня адипонектина в крови в 1,4 раза по сравнению с пациентами без признаков дыхательной недостаточности.

Была обнаружена связь между неблагоприятным исходом заболевания, увеличением концентрации глюкозы в 1,4 раза и снижением индекса адипонектина/лептина в 1,8 раза по сравнению с пациентами с благоприятным исходом. Летальный исход заболевания наблюдался у пациентов с тяжелыми нарушениями обмена веществ в старших возрастных группах.

Следует отметить, что гипергликемия как метаболическое осложнение заболевания сопровождала развитие внебольничной пневмонии, в том числе у пациентов без сахарного диабета (СД). Пациенты с СД и не имеющие СД имели одинаковый повышенный уровень глюкозы при инфекции SARS-CoV-2, который снижается только после выздоровления. Отмечено отсутствие корреляции между исходом и развитием осложнений у пациентов с СД и без СД. Гипергликемия, вероятно, является наиболее выраженным расстройством у пациентов, не страдающих СД и СД, и ее влияние на метаболизм является критическим фактором развития осложнений, связанных с вирусом.

Выводы. Гипергликемия является важным прогностическим фактором в развитии пневмонии, вызванной SARS-CoV-2. Уровень смертности у лиц, инфицированных COVID-19, не отличается между пациентами с уже существующим СД и без СД. Было выявлено, что гипергликемия, сопровождающая SARS-CoV-2, вызывает нарушения обмена веществ.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТАБАКОКУРЕНИЯ СРЕДИ РОССИЙСКИХ И АРАБСКИХ СТУДЕНТОВ

Бондаренко Д.С., Мохамед А.М.А.

*Научные руководители: к.м.н, доц. Бондаренко О.В., к.м.н, доц. Жукова О.В.
Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия*

Введение. Сегодня проблема табакокурения приобретает особую актуальность среди молодежи, и особенно в студенческой среде независимо от национальности. Молодежь – это уязвимая категория населения, подверженная влиянию массовой культуры и пропаганды свободного образа жизни, где находит место и эта пагубная привычка.

Цель исследования. На основании анкетирования провести сравнительный анализ распространенности и отношения к курению среди российских и арабских студентов.

Материалы и методы. Было проведено анкетирование 213 студентов Алтайского государственного медицинского университета в возрасте от 19 до 25 лет, среди которых

115 мужчин и 98 женщин. Из них русских студентов – 120 человек, арабских студентов – 93 человека. Анкета для анонимного опроса содержала 20 вопросов, касающихся отношения к курению.

Результаты. Выявлено, что в среднем 44% опрошенных курят в настоящее время, причем среди русских студентов этот показатель составлял 34%, в то время как почти половина опрошенных арабских студентов имеют эту привычку. В ходе опроса российской молодежи выявлено, что показатель курящих мужчин составляет 38%, женщин – 30%. Что касается арабских студентов, то курящих мужчин выявлено 55%, что почти в 1,5 раза больше, чем у русских, в то же время показатель курящих женщин составил 33% и был сопоставим с аналогичными цифрами в русской группе. При этом только 4,5% русских студентов курят часто, среди арабской молодежи этот показатель составляет 41,5%, что почти в 10 раз выше. На вопрос, пробовали ли они курить, треть русских и в 2 раза меньше арабских респондентов ответили положительно.

Большинство арабских респондентов начали курить после 16 лет, в то время как русские студенты указывали этот возраст для начала курения почти в 2 раза реже. Четверть опрошенных русских студентов начинали курить в возрасте 14-16 лет, и столько же с 10 до 14 лет. Значительная часть русской и арабской групп считает главной причиной начала курения предложение друзей или любопытство. Частыми ответами в группе арабских студентов были: от нечего делать – 60%, для снятия напряжения – 57%, поднимает настроение – 47%. Среди русских респондентов эти ответы были менее популярны: 22%, 33% и 5% соответственно. С другой стороны, русские студенты в качестве старта табакокурения нередко выбирали такие причины как модно (63%) и желание выглядеть взрослее (54%), что у их арабских сверстников встречалось почти в 2 раза реже.

Анализ отношения родителей выявил сходную тенденцию среди студентов разных стран: в обеих группах около 40% ответивших отметили, что сначала отношение было негативное, а впоследствии сменилось на привычку. В равном проценте случаев (около 25%) отмечалось негативное отношение со стороны родителей и конфликты. Реже всего студенты отвечали, что родители не против: 10,5% в русской и 15,4% – в арабской группе анкетированных. Часть студентов скрывают факт курения от родителей: таких оказалось 30,6% среди русских респондентов и в 2 раз меньше среди арабской молодежи. Почти все арабские и значительная часть русских студентов либо пытались бросить курить, либо планируют это в будущем. В то же время 13,1% русских респондентов не планируют отказ от курения. Среди арабской молодежи желающих сохранить эту вредную привычку не оказалось.

Половина респондентов как русской, так и арабской группы уверены, что мероприятия по борьбе с курением дадут результат. Эффективными арабские студенты чаще считали запрет на продажу табачных изделий лицам моложе 21 года (86,6%) и получение достоверной информации о вреде курения (71,1%). В группе русских студентов вариант о получении информации был менее популярен (43,3%), а запрет на продажу сигарет выбрали 60,3% участников опроса. Почти в 60% случаев респонденты обеих групп выбирали варианты об увеличении штрафов за курение.

Выводы. Таким образом, проведенное анкетирование выявило достаточно высокую распространенность табакокурения среди учащейся молодежи, однако отмечена более высокая распространенность этой вредной привычки среди арабских студентов по сравнению с русскими. В то же время почти все респонденты среди арабской группы готовы в будущем отказаться от курения, в отличие от русских, где сохраняется небольшой процент лиц, не планирующих отказ от курения. Группы респондентов, обладающие более глубокими знаниями о влиянии курения (студенты медицинского университета) способны более полно оценить риск развития заболеваний, связанных с курением. В связи с этим почти все респонденты независимо от страны согласны, что на всех уровнях необходимы мероприятия, направленные на борьбу с курением, поскольку оно наносит вред не только курящему человеку, но и всему обществу.

ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ 1-3 КУРСОВ СИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА И ИХ ДИНАМИКА ЗА СЕМНАДЦАТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД (2005-2022 ГОДЫ)

Валеева Н.И., Сметанина Е.А., Штыбова М.Р., Ульянова Е.В.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Якимович И.Ю.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Показатели образа жизни на 50-55% оказывают влияние на состояние здоровья населения. За последние десятилетия появились новые факторы риска, приводящие к изменению здоровья молодежи, такие, как интернет-зависимость, повышенная информационная нагрузка, «информационный мусор», новые вредные привычки (разновидности курения, игромания и др.), изменения образа питания и т. д.

Цель исследования. Провести анализ факторов риска, оказывающих влияние на здоровье и оценить их динамику у студентов младших курсов СибГМУ за семнадцатилетний период (2005-2022 гг.).

Материалы и методы. Проведено анонимное анкетирование студентов 1-3 курсов в 2022 г. (686 человек). Проанализированы изменения пристрастий студентов к тем или иным привычкам, особенности соблюдения правил здорового образа жизни (ЗОЖ) за период 2005-2022 гг. Ранее в опросе 2005 г. приняло участие 480 студентов, в 2018 г. – 400. Анкета включала вопросы по основным блокам: знания о здоровье и показателях образа жизни, особенности питания, физическая нагрузка, вредные привычки. Статистическую значимость разницы показателей оценивали по z- критерию.

Результаты. По данным сравнения ответов отмечено увеличение количества студентов, следующих правилам ЗОЖ в 2022 г. (62%) по сравнению с 2018 г. (45%) ($z=5,8$; $p < 0,001$), 2005 г. (50%) ($z=4,1$; $p < 0,001$). Согласно полученным данным отмечено уменьшение курящих студентов, курит 3% (опрос 2022 г.), 14 % курящих было в 2018 г. ($z=6,6$; $p < 0,001$) и 37% – в 2005 г. ($z=15,6$; $p < 0,001$), также снизилась частота курения – до 5 раз в день курит 5% опрошенных в 2022 г., 8% – в 2018 г., 33% – в 2005 г. ($z=2,4$; $p < 0,02$) При этом увеличилось курение «вейпа»: 8% анкетированных в 2022 г. и 3% в 2018 г. Незначительно увеличилось количество студентов, употребляющих ежедневно алкоголь, в 2022 г. по сравнению с 2018 г. (0,8% и 1,8%). Уменьшилась частота приема алкоголя в качестве развлечения (2022 г. – 45%, 2018 г. – 70% ($z=8,2$; $p < 0,001$)), 2005 г. – 56% ($z=3,6$; $p < 0,001$)) и как способа снятия стресса 13,7% в 2022 г., 37,8% в 2018 г. ($z=9,0$; $p < 0,001$), 20,4% – 2005 г. ($z=2,6$; $p < 0,01$)) Более чем в 2 раза снизилось количество опрошенных в 2022 г. студентов, пробовавших наркотические средства, по сравнению с 2018 г. ($p < 0,001$) и в 5 раз по сравнению с 2005 г. ($p < 0,001$). По данным опроса, как в 2022 г., так и в 2018 г. 84% и 85 % считают интернет-зависимость реальностью. Свое питание 49% в 2022 г. и 38% в 2018 г. студентов охарактеризовали как нормальное ($z=3,5$; $p < 0,001$)), 35% и 43% – нерегулярное ($z=2,5$; $p < 0,01$)), 6% – недостаточное по калорийности, 10% и 11,8% – неудовлетворительное. Как и в предыдущие годы проблемы с питанием многие связывают с организацией учебного процесса и собственной неорганизованностью. Состояние своего здоровья оценивают как хорошее в 2022 г. 38% опрошенных и 35,7% в 2018 г., удовлетворительное – 51% и 53,9%, плохое – 6% и 4,4% соответственно. Большинство опрошенных 53,57% заинтересовано информацией о правильном распоряжении своими ресурсами (время, деньги), 23,82% – о рациональном питании, лишь 9,52% – о системе оздоровления, 8,92% – о физической активности и здоровье, 4,17 – об основах здорового образа жизни. 42,11% считают, что необходимо в качестве дополнительного мероприятия организовывать психологические тренинги. В 2018 г. 71% студентов был заинтересован в дополнительной информации о рациональном питании, 74% – об основах здорового образа жизни, 50% – о физической активности и 62% также нуждались в организации психологической поддержки в виде тренингов.

Выводы. По данным опроса отмечено снижение количества курящих студентов, пробовавших наркотические средства, зафиксировано снижение частоты употребления алкоголя. За семнадцатилетний период увеличилось число молодых людей, придерживающихся здорового образа жизни. Подавляющее большинство студентов, участвующих в анкетировании, считает, что необходимо поддерживать хороший уровень состояния здоровья, знает факторы риска, негативно влияющие на здоровье.

РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Герасимова А.М.

Научный руководитель: Петров А.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Современное общество проходит этап индустриальной революции 4.0, в основе которой стоит цифровая трансформация. Наиболее актуальна значимость данного вопроса для сферы общественного питания, которая за последние годы перенесла много невзгод (снижение реальных доходов населения, локдаун и т.д.), однако именно цифровая трансформация позволила многим представителям данной отрасли не только выжить, но и увидеть огромные перспективы для дальнейшего роста. Несмотря на это, по-прежнему не существует универсального сценария проведения процесса цифровой трансформации, отсутствует единая информационная база для оценки качества, предоставляемых в индустрии питания услуг (в том числе для государственных органов).

Цель исследования. Выявить роль цифровой трансформации в деятельности предприятий общественного питания РФ.

Материалы и методы. При анализе материала в работе был использован описательный метод, реализуемый в приёмах интерпретации, классификации, систематизации материала. Для анализа показателей в РФ используется база данных ЕМИСС Государственная статистика, данные Росстата. Данные Национальной Ассоциации Рестораторов. Кроме этого, для оценки явлений, происходящих в сфере общественного питания, были использованы данные исследования NPG Group.

Результаты. В 2021 году оборот предприятий общественного питания в РФ достиг 1,87 трлн руб. или 1,4% от ВВП, что на 23,5% больше показателя 2020-го в 1,44 трлн руб. Такой подъем обусловлен резким падением оборота весной 2020 года на фоне введения ограничений из-за пандемии. Не обращая внимания на значительный рост к 2020 году, ресторанный рынок в 2021 году не сумел восстановиться до уровня 2019 года и сократился на 4,4%. Несмотря на сокращение оборота, владельцы смогли найти выход из данной ситуации и перешли на доставку, благодаря которой многие заведения смогли продолжить работу, даже в период самоизоляции, сохранить обслуживающий персонал и не потерять своих постоянных клиентов. Не в последнюю очередь столь бурно развитие данного формата стало возможным благодаря цифровым сервисам. Какова доля ресторанов в общем объеме затрат бизнеса на цифровизацию (в 2020 году затраты бизнеса в РФ на цифровизацию составили 2,3 трлн руб., или 2,1% ВВП) неизвестно, но исходя из значимости данного процесса для отрасли мы можем предположить внушительные цифры.

Владельцы ресторанов не планируют сокращение услуг по доставке, а значит будет вестись поиск более эффективных методов реализации данной услуги, в том числе при активном применении цифровых технологий. По данным Национальной Ассоциации Рестораторов 81% фирм используют технологии электронной обработки заказов, система приема заказов онлайн присутствует у 37% заведений, прием мобильных платежей осуществляют 32%, а собственное мобильное приложение имеют менее 10% участников рынка. Эти цифры говорят о том, что цифровые решения пока являются скорее дополнительным инструментом обеспечения конкурентоспособности, но потенциал роста очевиден. На данный момент не совсем понятно, как бизнес отреагирует на внешние факторы.

Так в условиях, введенных санкций и ухода с российского рынка ряда IT-компаний, предоставляющих ПО для информационных систем в ресторанном бизнесе, процессы внедрения цифровых решений значительно усложнились. Выросла цена на оборудование, пропала возможность технической поддержки уже внедренных информационных систем, что в свою очередь, поставило вопрос о дальнейшей целесообразности их использования, но как мы знаем рынок не допускает вакуума, а, следовательно, теперь представители данной индустрии будут искать отечественные аналоги цифровых решений в данной области.

Выводы. Цифровая трансформация – этап, который российская индустрия общественного питания проходит в не самых простых условиях. Из внешних факторов можно выделить: падение реальных доходов населения, ограничительные меры, связанные пандемией, перестроение глобальных цепей поставок. Не менее значимы и внутренние факторы: высокая цена внедрения и обслуживания информационных систем, технические сложности в формировании IT-платформы, трудоёмкость внедрения цифровых технологий, а также сложность оценки качества продаваемого продукта и его параметризации для клиента. Но несмотря на сложности, с которыми сталкиваются предприятия в сфере общественного питания, мы наблюдаем за перманентным развитием отрасли, внедрением современных, а зачастую и инновационных решений, эффективных как точки зрения минимизации затрат, так и максимизации прибыли.

ОЦЕНКА ВВЕДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Горбутова Н.С., Новикова О.И.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Диамант И.И.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Противоэпидемиологические мероприятия в период пандемии COVID-19 потребовали массового внедрения дистанционного обучения в системе высшего профессионального образования. Изучение особенностей данной формы получения знаний нуждается в рассмотрении с позиции всех участников образовательного процесса, как преподавателей, так и студентов.

Цель исследования. Изучить и проанализировать оценку дистанционного обучения студентами медицинского университета.

Материал и методы. Было проведено анонимное анкетирование студентов 2-3 курсов лечебного и педиатрического факультетов медицинского университета после года обучения в дистанционном режиме, который был обусловлен пандемией коронавирусной инфекции. Всего в исследовании приняли участие 443 обучающихся в возрасте от 17 до 30 лет. Основную массу анкетированных 76,9% составили студенты в возрасте 19-20 лет, при этом 25 % были мужского пола и 75% - женского. Разработанная анкета включала вопросы с несколькими вариантами ответов, которые позволили получить информацию о субъективном восприятии как самого процесса дистанционного обучения, так и возможностях технической поддержки, работы преподавателей и качестве знаний, получаемых дистанционно.

Результаты. В целом возможность получения дистанционного образования (ДО) положительно оценили 75,4 % студентов. Адаптацию к дистанционному обучению назвали "отличной" - 39%, "хорошей" - 46,7%, "плохой" 8,9% респондентов. Удобным ДО признали 60,2%, 5,6 % "удобным, но с некоторыми затруднениями", при этом почти треть опрошенных (34,2%) считают эту форму обучения неудобной. Степень удобства оценивали по 5-бальной шкале: "5" поставили 19%, "4" - 47,4%, "3" - 25%, 7,8% опрошенных поставили "1" и "2". Удовлетворение от обучения дистанционно выразили 72,6% студентов, 22,7 % выразили неудовлетворение. Число тех, у кого мотивация к обучению снизилась и число тех, кто этого не отметил, оказалось примерно одинакова и составило 46,9% и 48,3

% соответственно. Нагрузка учебная в период карантина, по мнению студентов, в 31,2% случаев увеличилась, уменьшилась в 22,1%, не изменилась в 39,5%. Работа преподавателей в дистанционном режиме была оценена как "отличная" в 51%, "хорошая" в 28,4%, "удовлетворительная" в 13,9%, затруднились с оценкой в 10,7% ответов.

Отдельный блок анкеты отражает состояние информационно-технического обеспечения процесса. Респонденты в 71,7% случаев применяли ноутбук для занятий, 16% - персональный компьютер, остальные пользовались телефоном. Предпочтительными инструментами явились комплекс, в который входили платформа Zoom, электронная информационно-образовательная среда (ЭОИС), в том числе MOODLE. ЭОИС студенты освоили в 78,6% достаточно легко. К проблемам технического характера были отнесены плохая скорость интернета, перебои со связью, невозможность скачать нужный материал.

К положительным моментам по частоте встречающихся ответов были отнесены снижение риска заболевания коронавирусной инфекцией, возможность повторно просматривать лекции и скачивать новый материал, тестировать свой уровень знаний. К трудностям, возникающим при ДО, обучающиеся отнесли сложность выполнения практикумов, большой объем материала, недостаточное владение компьютером.

Выводы. Результаты данного исследования показали, что дистанционное образование заняло свое место в системе высшего профессионального образования России. Сибирский государственный медицинский университет смог обеспечить достойный уровень работы в дистанционном режиме, как в освоении содержательного компонента программы обучения и контроле знаний, так и в работе всех участников образовательного процесса – студентов, преподавателей, администрации и техническом обеспечении. На основе выявленных недочетов возможно проведение некоторой коррекции, что позволит усовершенствовать эту форму обучения.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ГОРОДАХ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2016-2020 ГОДЫ

Клочкова Е.В.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Попкова Л. В.

Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Россия

Введение. Питьевая вода важнейший жизнеобеспечивающий фактор и показатель санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В последние годы в России, как и во всем мире, отмечается отчетливая тенденция к увеличению химического загрязнения воды водоемов, что негативно сказывается на состоянии окружающей среды и в частности, воды источников водоснабжения на территории пунктов водопользования.

Цель исследования. Гигиеническая оценка качества питьевой воды в городах Кузбасса за 2016-2020 годы.

Материалы и методы. Проанализированы формы официальной статистической отчетности 2-ТП по административным территориям Кемеровской области за период 2016-2020, доклады о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2016-2021. Указанные формы предоставлены Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Кемеровской области и Департаментом природных ресурсов и экологии Кемеровской области. Проведено одномоментное ретроспективное аналитическое исследование. Обработка и группировка данных производилась с помощью программы Microsoft EXCEL 2016.

Результаты. В Кемеровской области-Кузбассе для обеспечения населения питьевой водой в 2020 г. эксплуатировалось 816 водопроводов и 725 нецентрализованных источников питьевого водоснабжения общего пользования. Из общего числа водопроводов 22 используют воду поверхностных водоемов, 794 – подземные воды. Централизованным водоснабжением обеспечивается 98,6% (2019 – 98,5%) населения Кемеровской области-Кузбасса, в том числе в городских поселениях – 98,5%, в сельских поселениях – 90,2%.

Нецентрализованным водоснабжением обеспечивается 1,4% населения. Основные этапы водоподготовки питьевой воды централизованной системы водоснабжения включают в себя отстаивание, фильтрование и обеззараживание методом хлорирования.

Анализ уровня химического загрязнения питьевой воды по территориям Кемеровской области показал, что приоритетными веществами являются: гидроксibenзол, хлороформ, бромдихлорметан. Проведена сравнительная оценка качества питьевой воды по санитарно-химическим показателями, результаты свидетельствуют о том, что за исследуемый период в городах Кемерово, Новокузнецк, Междуреченск и Юрга питьевая вода периодически не соответствовала требованиям ПДК по содержанию хлороформа до 1,1-1,3 ПДК.

На основании раздела 7.3 Руководства Р 2.1.10.1920-04 "Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду" была проведена оценка не канцерогенного риска при хроническом пероральном поступлении и рассчитаны коэффициенты опасности (HQ) для всех химическим веществ, имеющихся в питьевой воде исследуемых городов, определены критические органы и системы, на которые эти вещества могут оказывать неблагоприятное воздействие, Наиболее значимую роль в формировании риска для здоровья играет хлороформ, воздействующий преимущественно на печень, почки, ЦНС, гормональную систему, кровеносную систему. По результатам оценки установлено, что рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу в каждом из городов, следовательно, вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. При суммарном однонаправленном воздействии химических веществ, содержащих в питьевой воде установлено отсутствие токсического действия поллютантов на критические органы и системы, индекс опасности менее единицы.

Анализ удельного веса проб водопроводной воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию индикаторных, условно-патогенных и патогенных микроорганизмов показал, что показатель проб водопроводной воды из распределительной сети, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2020 году в сравнении с 2017 годом снизился и составил - 1,4%.

Выводы. В динамике за период с 2016г. по 2020 г. качество водопроводной воды из распределительной сети Кемеровской области-Кузбасса имеет существенную тенденцию к улучшению по микробиологическим показателям и санитарно-химическим показателям.

ОЦЕНКА ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОРОДА КАЗАНИ

Минсафин Р. Р., Адельшин А.М., Каримов Б.А.

Научный руководитель: к.м.н. Растатурина Л.Н.

Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

Введение. Одним из важнейших факторов, определяющих здоровье ребенка, является питание. Организм ребенка особенно подвержен неблагоприятному воздействию различных факторов, что может привести к нарушениям физического, интеллектуального и психического развития детей, появлению различных патологий. Сбалансированная и рациональная диета может уменьшить негативное влияние многих негативных факторов и улучшить здоровье детей.

Цель исследования. Гигиеническая оценка меню дошкольных образовательных организаций города Казань по комплексу продуктов.

Материалы и методы. Проведена оценка меню, представленного на официальных сайтах дошкольных образовательных организаций (ДОО) разработанного на 10-20 дней

(n=28). Расчеты пищевого набора и химического состава продуктов питания проводилась в соответствии с действующими нормативными документами.

Результаты. Количественная оценка потребления пищи выявила дефицит некоторых продуктов и избыток других. Во всех районах города детские рационы содержат избыток мяса на 10% и птицы на 22%, в некоторых случаях избыток достигает до 49%. Пшеничный хлеб и крупы в среднем на 15% и 32% выше рекомендуемого уровня потребления (РУП), в некоторых учреждениях избыток составляет 60%. Среднесуточное содержание сливочного масла также чрезмерное и превышает РУП на 49%. Продукты, предлагаемые выше РУП, включают сахар (10%), кофейный напиток и какао (26-27%). Ниже РУП находятся овощи и картофель с дефицитом 10% и 20% соответственно. В то же время, если дефицит овсянки был обнаружен только в двух ДОО, дети половины опрошенных ДОО недополучают картофель. В меню большинства детских садов отмечен дефицит кисломолочных напитков (25%), ржаного хлеба (10%), растительного масла (32%), сметаны (13%) и пшеничной муки (20%). Содержание рыбы, молока, молочных продуктов и творога, макарон и кондитерских изделий находится в пределах нормы РУП. Следует отметить, что на фоне высокой распространенности полигиповитаминозных заболеваний среди детей во многих ДОО не проводилась их эффективная профилактика.

Выводы.

1. В рационе ДОО выявлен дефицит овощей, ржаного хлеба, картофеля, кисломолочных напитков, молочных продуктов, растительного масла, пшеничной муки.
2. С одной стороны, учитывая частые отказы детей избытком некоторых продуктов можно пренебречь, однако они вытесняют другие важные компоненты пищи из рациона, создавая их дефицит;
3. Эффективное предотвращение полигиповитаминозных заболеваний проводится не во всех ДОО.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИСТОЛОГИИ, ЭМБРИОЛОГИИ И АНАТОМИИ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧЕК КРЫС ПОСЛЕ НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОУГЛЕВОДНОЙ ВЫСОКОЖИРОВОЙ ДИЕТЫ

Богданова Л.И.

Научный руководитель: д.м.н, проф. Мустафина Л.Р.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Распространенное на сегодняшний день неправильное питание с высоким содержанием углеводов и жиров приводит к нарушению метаболического здоровья в целом организме. Достаточно подробно изучены вопросы повреждения печени на фоне несбалансированного питания, исследован морфогенез атеросклеротических изменений сосудов. Однако, в доступной литературе крайне мало данных о взаимосвязи между метаболическими нарушениями, происходящими при высокоуглеводной высокожировой диете и поражением почек. Последнее представляет собой серьезную проблему, основные последствия которой включают такие сердечно-сосудистые осложнения, как артериальная гипертензия, сердечная недостаточность, инфаркт миокарда и внезапная сердечная смерть.

Цель исследования. Изучить морфологические изменения почек крыс Вистар при высокоуглеводной высокожировой диете (ВУВЖД).

Материалы и методы. Объектом исследования являлись почки белых крыс-самцов линии Вистар в возрасте 6 месяцев. Весь материал подразделяли на 2 группы: 1-я (n = 14) – интактные крысы, содержащиеся на стандартном рационе, 2-я (n = 14) – крысы, содержащиеся на высокоуглеводной и высокожировой диете в течение 90 суток. После выведения животных из эксперимента почки фиксировали в 10 % растворе нейтрального

формалина, затем заливали в парафин по стандартной методике, срезы окрашивали гематоксилином и эозином. Для подсчета и фотографирования микропрепаратов использовали микроскоп «Микмед-6» (Россия). Морфометрический анализ проводили с использованием программы для анализа и обработки изображений ImageJ (National Institutes of Health, США), подсчитывали площадь сосудистых клубочков почек и ширину полости капсулы клубочка. Статистический анализ проводили с использованием пакета программ «Statistica 13,0» (StatSoft Inc., США). Полученные данные обрабатывали методами описательной статистики с использованием пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft, USA). Вычисляли медиану (Me) и интерквартильный (Q_1 - Q_2) интервал, для оценки различий использовали непараметрический U-критерий Манна-Уитни, статистически значимые отличия оценивали при $p < 0,05$, при $0,05 \geq p \leq 0,06$ высказывались о тенденции.

Результаты. Морфологические изменения почек в группе с ВУВЖД включали выраженное полнокровие в сосудах, как сосудистых клубочков, так и сосудов стромы с признаками застойных явлений. Во 2-й группе отмечался умеренный периваскулярный фиброз, наблюдалось повреждение щеточной каемки эпителиоцитов проксимальных канальцев нефронов. Морфометрический анализ выявил статистически значимые отличия в ширине полости капсулы клубочка, которая составила у интактных крыс 9,36 (7,59-11,77) мкм, у крыс с ВУВЖД – 12,54 (10,45-15,10) мкм. У крыс с ВУВЖД отмечалась тенденция к уменьшению площади сосудистых клубочков до 20,41 (16,98-22,52) мкм² (в контроле – 23,54 (19,94-27,21) мкм²), что в сочетании с увеличением и утолщением капсулы клубочка могло указывать на гиперфильтрацию.

Выводы. Таким образом, увеличение потребления углеводов и жиров приводило к уменьшению площади почечных клубочков, увеличению мочевого пространства, что, вероятно, являлось признаком гиперфильтрации и могло приводить к артериальной гипертензии.

АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ У УЧАЩИХСЯ ВУЗОВ ГОРОДА ТОМСКА

Васильева А.П., Черняховская Д.В.

Научный руководитель: д.м.н. Дворниченко М.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Для живых организмов характерно свойство асимметрии. Функциональная асимметрия – совокупность признаков неравенства функций рук, ног, половин туловища и лица в формировании общего двигательного поведения, способная также являться следствием особенностей межполушарного взаимодействия головного мозга человека. Антропометрия является универсальным малоинвазивным методом скрининга, позволяющим выявить множество морфологических признаков функционального неравенства туловища и конечностей. В сочетании с динамометрическим исследованием и анализом данных анкетирования физической нагрузки, мы можем получить полную картину о функциональном состоянии организма.

Цель исследования. Проведение анализа антропометрических показателей с учётом результатов кистевой динамометрии и данных анкетирования физической активности, а также оценка функциональной асимметрии среди учащихся школ и студентов в возрастной категории 18-24 года.

Материалы и методы. Методом антропометрии проведено обследование 77 волонтеров из числа учащихся ВУЗов города Томска (средний возраст $18,846 \pm 0,5$), юношей (15,5%) и девушек (84,5%). Среди антропометрических показателей учитывались ростовые параметры, стандартные обхваты, диаметры и толщина жировых складок. Также методом кистевой динамометрии были выполнены измерения сгибательной силы обеих рук волонтеров. В качестве метода исследования было выбрано анкетирование, включающее в себя данные о частоте занятий анкетизируемого спортом. Статистическую обработ-

ку полученных результатов проводили при помощи пакета программы Statistica for Windows, version 10.0.

Результаты. В ходе антропометрического исследования установлено, что средний рост юношей составил $171,2 \pm 0,4$ см, масса тела $62,5 \pm 0,5$ кг, окружность грудной клетки $86,5 \pm 0,3$ см. Антропометрические показатели у девушек были несколько ниже: средний рост $169,8 \pm 0,3$ см, масса тела $60,13 \pm 0,3$ кг, окружность грудной клетки $85,3 \pm 0,1$ см. При проведении кистевой динамометрии и оценке индивидуального профиля функциональной межполушарной асимметрии головного мозга зарегистрировано 11,2% амбидекстров, лиц со смешанным профилем полушарий, 6,2% и 82,6% с доминированием правого и левого полушария соответственно. Средние значения кистевой динамометрии составили $28,44 \pm 0,2$ для правой руки и $25,17 \pm 0,5$ для левой руки. Результаты корреляционного анализа выявили сопряженность данных динамометрии правой ($r=0,254$, $p<0,05$) и левой рук ($r=0,234$, $p<0,05$) с показателем соматотипа. У лиц с мезоморфным соматотипом зарегистрированы качественно высокие показатели динамометрии на 25,3% ($p<0,05$), по сравнению с лицами с эндоморфным и эктоморфным соматотипами, что может быть связано с преимущественным развитием мышечной ткани. Отмечается прямая зависимость между уровнем физической активности и показателями динамометрии левой кисти: физически активные студенты имели значение выше на 11,2% ($p<0,05$). Данной особенностью показателей преимущественно обладают лица, занимающиеся средне-статическими видами спорта (лёгкая атлетика, гимнастика, дзюдо).

Выводы. Антропометрический анализ позволил оценить основные конституциональные особенности и уровень функциональной асимметрии в возрастной группе 18-24 года. Выявлено преобладание студентов с доминирующим левым полушарием. Выявлена статистически значимая связь между показателями соматотипа и кистевой динамометрии.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОГЛИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЗРИТЕЛЬНОЙ ЗОНЫ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ СТАРЕНИЕМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ СЕЛЕКТИВНЫМ ИНГИБИТОРОМ C-JUN-N-TERMINAL KINASE-3

Гнатовский Э.В.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Жданкина А.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Одним из основных факторов, лежащих в основе процессов старения, является избыточное образование в тканях активных форм кислорода (АФК). Многие внутриклеточные и внешние стимулы, в том числе АФК, приводят к активации сигнального пути JNK (N-концевая киназа c-Jun (фактор транскрипции)). JNK-3 путем фосфорилирования ряда факторов способствует переходу нормального гомеостаза клетки в состояние стресса, которое способствует дегенерации нейронов.

Цель исследования. Провести морфологическое исследование возрастных нейродегенеративных изменений коры головного мозга крыс линии OXYS на фоне коррекции селективным ингибитором JNK-3 IQ-1S.

Материалы и методы. Эксперимент проводился на 30 крысах. Все животные делились на 3 группы: 1 – группа интактного контроля – аутбредная линия крыс Wistar в возрасте 6 месяцев ($n=10$), 2 – контрольная группа – линия преждевременно стареющих крыс OXYS ($n=10$), 3 – опытная группа – крысы линии OXYS, получавшие IQ-1S ($n=10$). Материалом исследования служили парафиновые фронтальные срезы всего мозга крыс на уровне затылочной доли коры, окрашенные крезоловым фиолетовым по методу Ниссля. Во II, IV и V слоях коры головного мозга проводили подсчет пикноморфных и гиперхромных нейронов и глии, нейронов с очаговым и тотальным хроматолизом (на 200 соответствующих клеток каждого слоя), а также высчитывали численную плотность нейронов и глии на 1 мм^2 среза и глионейрональный индекс.

Результаты. Зрительная область затылочной доли мозга преждевременно стареющих крыс линии OXYS в возрасте 6 месяцев характеризовалась значительными нейродегенеративными изменениями во всех изучаемых слоях. Среди нейронов преобладали изменения по темному типу с пикнозом и сморщиванием ядра, деструкцией органелл цитоплазмы по темному типу, большинство нейронов при этом были отечны. Среди сохранившихся нейронов наблюдались явления хроматолиза. Глиальные клетки были более сохранны, однако зачастую рядом с деструктивно измененным нейроном находился пикноморфный глиоцит, что также является свидетельством значительной тяжести поражения нервной ткани. Введение препарата IQ-1S способствовало существенному снижению деструкции нейронов и глиальных клеток в коре головного мозга крыс в сравнении с контрольной группой.

Выводы. Результаты исследования свидетельствуют о том, что старение неизбежно приводит к развитию дегенеративных изменений в коре головного мозга. Применение ингибитора JNK-3 значительно снижает количество нервных клеток, подвергшихся возрастным морфологическим изменениям, что позволяет рассматривать IQ-1S в качестве профилактического и лечебного средства в дальнейших доклинических исследованиях, посвященных нейродегенеративным заболеваниям, ассоциированным с возрастом.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ПРЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ

Калужских Д.А., Крамаренко К.С.

*Научные руководители: д.м.н., проф. Потапов А.В., д.м.н., проф. Солонский А.В.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. В настоящее время постоянно растет число медицинских и социальных проблем, связанных с употреблением алкоголя. Количество женщин, страдающих алкоголизмом в нашей стране за последние несколько лет увеличилось до 16%. До сих пор многие вопросы физиологического и морфологического развития мозга человека при воздействии токсических веществ остаются мало изученными. Недостаточно изучены процессы нейрогенеза головного мозга человека в условиях пренатальной алкоголизации.

Цель исследования. Изучить влияние пренатальной алкоголизации на особенности развития нейронов головного мозга эмбриона на разных сроках развития.

Материалы и методы. В ходе работы было изучено 12 образцов эмбрионального материала на сроках от 11 до 12 недель внутриутробного развития во время операции по прерыванию беременности с учетом требований этического комитета. Материал был разделен на две подгруппы: «Контроль» (11-12 неделя) и «Алкоголь» (11-12 неделя), по 6 образцов в каждой. В группе «Контроль» матери алкоголь во время беременности не употребляли, а в группе «Алкоголь» женщины страдали алкоголизмом I-II стадии. Головной мозг эмбрионов фиксировали в 0,5% растворе глутаральдегида на 0,1 М фосфатном буфере pH 7,3–7,4, дофиксировали в 1% растворе OsO₄ и заливали в аралдит. Для морфометрии использовали полутонкие срезы, окрашенные метиленовым синим.

Результаты. При изучении полученного материала обращал на себя внимание высокий уровень сформированности нервной ткани, основными элементами которой являются нейробласты и глиобласты, а также сосуды микроциркуляторного русла, к которым относятся артериолы, вены и капилляры. Нейроны имеют близкую к округлой форму и высокое ядерно-цитоплазматическое соотношение. Ядра со светлым матриксом, располагаются в центре перикариона, хроматофильное вещество и нейрофибриллы отсутствуют. Глиобласты лежат между нервными клетками, имеют неправильную форму и высокое ядерно-цитоплазматическое соотношение. В их ядрах наблюдаются участки повышенной электронной плотности в виде зерен и нитей хроматина и содержатся крупные ядрышки. В стенке артериол наблюдались циркулярно расположенные гладкомышечные клетки. Капилляры имели хорошо развитую стенку, состоящую из эндотелиоцитов, базальной

мембраны, находящихся в её структуре перicyтов и адвентициальных клеток. В просветах некоторых сосудов содержались форменные элементы крови.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что под влиянием алкоголя в развивающемся головном мозге наблюдается увеличение числа нейронов и уменьшение их объема по сравнению с контролем.

Выводы. Таким образом, можно утверждать, что алкоголь оказывает воздействие на нейроны головного мозга, что проявляется уменьшением объема и увеличением количества клеток.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ РОГОВИЦЫ КРЫС ПОСЛЕ НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОУГЛЕВОДНОЙ ВЫСОКОЖИРОВОЙ ДИЕТЫ

Кривошапкин Е.Д.

Научные руководители: д.м.н., проф. Мустафина Л.Р.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Нездоровое питание с высоким содержанием углеводов и жиров может способствовать развитию дистрофических изменений собственного вещества и боуеновой оболочки роговицы, а в последующем приводить к снижению или даже потере зрения. Это может быть связано с опосредованным действием метаболитов и гипоксией, вызванной изменениями глазных сосудов вследствие отложения холестериновых бляшек на их внутренней поверхности, и нарушением питания всего органа зрения и роговицы в частности.

Цель исследования. Изучить морфологические изменения роговицы при высокоуглеводной и высокожировой диете (ВУВЖД).

Материалы и методы. Объектом исследования являлась роговица белых крыс-самцов линии Wistar. Весь материал подразделяли на 4 группы: 1-я (n=6) 6-месячные и 3-я (n=6) 18-месячные интактные животные, находящиеся на обычном рационе; 2-я (n=6) 6-месячные и 4-я (n=6) 18-месячные животные, получавшие высокоуглеводную высокожировую диету (ВУВЖД) в течение 3 месяцев. После выведения животных из эксперимента роговицы фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, затем заливали в парафин по стандартной методике. На микрофотографиях, полученных с окрашенных гематоксилином и эозином препаратов, при помощи программы ImageJ измеряли толщину (мкм.) роговицы, переднего эпителия и собственного вещества. Для фотографирования микропрепаратов использовали микроскоп «Микмед-6» и цифровую видеокамеру «МС-5» (Россия). Полученные данные обрабатывали методами описательной статистики с использованием пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft, USA). Вычисляли медиану (Me) и интерквартильный (Q₁-Q₃) интервал, для оценки различий использовали непараметрический U-критерий Манна-Уитни, статистически значимые отличия оценивали при p<0,05.

Результаты. Гистологическое строение роговицы в обеих исследованных группах сохраняла обычное строение и четкую выраженность слоёв. Общая толщина роговицы у крыс 2-й группы незначительно увеличивалась по сравнению с показателями в контрольной группе (соответственно 19,01 (16,23-20,41) мкм и 18,91 (16,40-19,55) мкм; p=0,092). Передний эпителий в группе животных с ВУВЖД характеризовался дистрофическими явлениями в клетках промежуточного слоя, которые содержали в цитоплазме крупные неокрашенные вакуоли. При этом толщина переднего эпителия несколько увеличивалась – с 3,28 (2,86-3,70) мкм в контроле до 3,80 (3,20-4,10) (p=0,065) мкм в группе с ВУВЖД. Собственное вещество роговицы не изменялось и в обеих группах коллагеновые волокна сохраняли упорядоченное строение и тинкториальные свойства. Толщина собственного вещества составила в 1-й группе 14,37 (12,48-15,57) мкм, во 2-й – 13,85 (12,57-15,74) мкм (p=0,832). Передняя и задняя пограничные мембраны морфологически не отличались между группами. Задний эпителий был представлен одним слоем плоских эпителиоцитов, с единичными вакуолями у крыс с ВУВЖД.

Выводы. Таким образом, увеличение потребления углеводов и жиров не вызывало значимых изменений в строении роговицы, однако способствовало развитию дистрофических изменений в единичных клетках переднего и заднего эпителия.

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ

Левкович Е.И.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Солнцева Г.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Введение. В настоящее время изучение вариантной анатомии почечных артерий является актуальным в связи с ростом числа операций по трансплантации почек, являющихся распространенным методом лечения пациентов с хронической почечной недостаточностью. К сравнению, в 2008 году в Республике Беларусь была пересажена 31 почка, а в 2018 уже 325. Реконструкция сосудов при аневризме абдоминальной части аорты, врожденных и приобретенных поражениях сосудов, также требует глубоких знаний о кровоснабжении почек. Последние достижения в урологической хирургии, а также в лечебно-диагностических исследованиях возродили интерес к анатомии почечных артерий, поскольку глубокое понимание этого вопроса имеет важное значение для безопасного и эффективного выполнения этих поставленных задач. Обычно в литературе встречаются данные о кровоснабжении почек одной почечной артерией, отходящей от брюшной аорты на уровне межпозвонкового диска между L1 и L2, однако, на самом деле, сосудистая картина значительно сложнее и существенно отличается, даже среди почек одного человека. Многочисленные опубликованные исследования описывают общие изменения в анатомии сосудов почек, при которых две или более почечных артерий снабжают почку, также широко встречается обширное разветвление почечных артерий. В литературе нет единого мнения о том, как часто встречаются множественные почечные артерии. По данным ряда авторов, множественные почечные артерии были обнаружены в 14 -50,6% случаев. Стоит учитывать тот факт, что наличие множества почечных артерий увеличивает сложность операции. По мнению авторов, высокая частота выявления вазоренальной гипертензии у пациентов с дополнительными почечными артериями объясняется большей подверженностью аномальных структур заболеваниям. Стеноз любой из множественных почечных артерий может явиться причиной гипертензии.

Цель исследования. Изучить вариантную анатомию почечных артерий, используя морфометрические показатели.

Материалы и методы. При проведении исследования был выполнен ретроспективный анализ данных МСКТ ангиографий 30 пациентов (15 мужчин, 15 женщин) без патологии почек, проходивших лечение в Минском научно-практическом центре хирургии, трансплантологии и гематологии. Средний возраст пациентов составил 43 года (от 30 до 61 года). Изучение МСКТ ангиографий и 3D-реконструкция изображений производились с использованием программы «Vidar DICOM Viewer TM» с функцией объемной визуализации. Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов непараметрического анализа. Накопление, корректировка, систематизация полученной информации и визуализация результатов осуществлялись при помощи программы Microsoft Office Excel 2016.

Результаты. Частота встречаемости множественных почечных артерий варьировалась от 6,25% для правых почечных артерий у мужчин, до 26,67% для левых почечных артерий у женщин. В ходе анализа материала полюсные артерии были обнаружены только у женщин с частотой 13,33% с правой стороны и 6,76% с левой. Подавляющее большинство почечных артерий имеет вторичные ветви. У пациентов мужского пола от 72,22% правых и 81,25% левых почечных артерий отходят вторичные ветви. У женщин вторичные ветви имеются в 76,5% справа и в 84,22% слева. Частота встречаемости третичных ветвей почечных артерий среди мужчин 33,3% и 25% для правых и левых сосудов соот-

ветственно, у женщин - 23,5% и 31,58%. Почечные артерии отходят от аорты на различном уровне. Правые почечные артерии у мужчин отходили на уровне Th12-L1 в 5,88% случаев, отхождение на уровне L1 преобладало и составило 47,05%, L1-L2 - 17,65% и L2 - 29,41%. В то же время, левые артерии начинались на уровне Th12-L1 у 6,25% испытуемых мужчин, в пределах L1 у 31,25%, L1-L2 - 25%, L2 - 6,25% и L2-L3 - 31,25%. Среди пациентов женского пола правые артерии почек брали свое начало на уровне L1 в 5,88% случаев, L1-L2 - 29,4%, L2 - 52,94%, L3 - 11,76%. Левые почечные артерии начинались в области L1 у 26,31% женщин, L1-L2 у 5,26%, L2 - 42,1%, L2-L3 - 5,26% и L3 - 21,05%. Угол отхождения почечных артерий и их ветвей варьировался в диапазоне $\angle 49-179^\circ$, большинство артерий имели угол отхождения более 90° . Диаметр и площадь сечения в проксимальных участках почечных артерий максимальны, в центре просвет сосуда сужается, в дистальных отделах вновь расширяется. Те же закономерности наблюдаются во вторичных и третичных ветвях.

Выводы. Таким образом, анатомия почечных артерий высоко вариабельна и зависит от индивидуальных особенностей человеческого организма. Это следует учитывать при проведении оперативных вмешательств и манипуляционно-диагностических процедур.

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ В ПРОЦЕССЕ РЕГЕНЕРАЦИИ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЛИМЕРНОЙ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ И БЕЗ НЕЕ

Лейман А.Е.

Научные руководители: Коняева А.Д., д.м.н., проф. Варакута Е.Ю.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Агрессивный состав микрофлоры ротовой полости (РП) и функциональные особенности ее слизистой оболочки (СО) предрасполагают к снижению регенеративного потенциала раневых дефектов (РД) данной локализации. Использование полимерной мембраны (ПМ) устраняет влияние неблагоприятных факторов и способствует регенерации раны.

Цель исследования. Изучить влияние ПМ на регенерацию РД СО РП на основании морфометрического анализа показателей микроциркуляторного русла.

Материалы и методы. Эксперимент проводился на трех группах самцов крыс линии Wistar ($n=35$), содержащихся в стандартных условиях вивария. 1-я группа - контрольная, интактные животные ($n=5$), 2-я - экспериментальная сравнения ($n=15$), 3-я - экспериментальная основная ($n=15$). Животным 2-й и 3-й групп производилось иссечение участка СО РП размером 7×3 мм. Животным 2-й группы РД оставляли открытым, 3-й перекрывали ПМ. Выведение крыс из эксперимента осуществлялось на 3–7–12-е сутки исследования.

После иссечения участка СО с места РД изготавливали гистологические препараты по стандартной методике. Полученные срезы толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, изучали под световым микроскопом. Морфометрический анализ производился с помощью программы AxioVision 4.8 и включал в себя расчет артериоло-венулярного отношения (АВО) как отношения среднего диаметра артериол и венул, индекса перикапиллярной диффузии (ИПД) как отношения среднего диаметра капилляров к их удельной площади, индекса Керногана (ИК) как отношения толщины стенки артериолы к ширине ее просвета. Статистическая обработка осуществлялась в программе Statistica 10.0 с помощью критериев Вилкоксона и Манна-Уитни. Результаты считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. На 3-и сутки исследования в экспериментальных группах наблюдались сосуды с явлениями стаза, сладжа и тромбоза, все морфометрические показатели значительно отличались от контрольных значений ($p < 0,05$). АВО у крыс 2-й и 3-й групп было

в 1,9 и 1,6 раз соответственно достоверно меньше, чем у 1-й группы ($p < 0,05$). ИПД у животных 2-й и 3-й групп был в 1,7 раз достоверно меньше, чем в 1-й группе ($p < 0,05$). ИК у крыс 2-й и 3-й групп был в 2 и 1,7 раз соответственно достоверно больше, чем в группе контроля ($p < 0,05$). При этом значения перечисленных показателей между экспериментальными группами значимо не отличались ($p > 0,05$).

На 7-е сутки исследования во 2-й и 3-й группах по-прежнему сохранялись признаки сладжа, стаза и тромбоза сосудов. АВО у животных 3-й группы значимо не отличалось от группы контроля ($p > 0,05$), в то время как у крыс 2-й группы было в 1,6 и 1,7 раз достоверно меньше, чем у 1-й и 3-й групп соответственно ($p < 0,05$). ИК у животных 3-й группы также значимо не отличался от группы контроля ($p > 0,05$), а у крыс 2-й группы был в 1,9 и 2,1 раз достоверно больше, чем у 1-й и 3-й групп соответственно ($p < 0,05$). ИПД у крыс 3-ей группы был в 1,7 раз достоверно меньше по сравнению с группой контроля ($p < 0,05$), а у животных 2-й группы - в 2 и 1,2 раз достоверно меньше, чем у 1-й и 3-й групп соответственно ($p < 0,05$).

На 12-е сутки исследования все показатели в 3-й группе достигали контрольных значений, патологически измененные сосуды отсутствовали. Тогда как у крыс 2-й группы АВО было в 1,3 и 1,4 раз достоверно меньше, ИК был в 1,4 и 1,6 раз достоверно больше, ИПД был в 1,6 и 1,3 раз достоверно меньше, чем у крыс 1-й и 3-й групп соответственно ($p < 0,05$), по-прежнему наблюдались сосуды со стазом, сладжем и тромбозом.

Выводы. В результате проведенного эксперимента выяснилось, что ПМ способствует восстановлению АВО и ИК до контрольных значений на 7-е сутки, а ИПД – на 12-е сутки исследования, в то время как у животных с открытым РД на 12-е сутки все показатели имели достоверные различия с группой контроля.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ЛИНИИ ОХУС НА ФОНЕ КОРРЕКЦИИ ПАРАТИРОЗОЛОМ

Мирзагелдиева А.О.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Жданкина А.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Одной из наиболее актуальных проблем современной медицины является изучение эффективных методов профилактики и лечения нейродегенеративных заболеваний.

Окислительный стресс играет ключевую роль в повреждении ткани мозга, приводит к повышению вязкости крови, что усугубляет процесс повреждения нейронов при нейродегенеративных заболеваниях. Решение проблемы нейропротекции может быть достигнуто с помощью соединений, обладающих антиоксидантной и гомореологической активностью. В качестве перспективного препарата в настоящее время рассматривается растительный полифенол паратирозол обладающий широким спектром фармакологической активности и хорошей биодоступностью, обеспечивающей его способность интенсивно проникать в органы с высокой степенью васкуляризации.

Цель исследования. Оценить нейропротекторный эффект паратирозола у преждевременно стареющих крыс линии ОХУС.

Материалы и методы. Эксперименты проводились на 30 крысах: (20 крыс-самцах линии ОХУС и 10 крыс-самцах аутбредной линии Вистар), в возрасте 6 месяцев, полученных из НИИ цитологии и генетики СО РАН города Новосибирска, которые были разделены на три группы: контрольная группа ($n=10$) – крысы линии ОХУС в возрасте 6 месяцев, опытная группа ($n=10$) - крысы линии ОХУС в возрасте 6 месяцев, которые ежедневно на протяжении полутора месяцев внутрижелудочно получали препарат паратирозол в дозе 50 мг/кг массы тела, группа интактного контроля ($n=10$)- животные породы Wistar в возрасте 6 месяцев. Через 45 суток после начала эксперимента животных всех групп умерщвляли декапитацией под эфирным наркозом.

Результаты. В группе крыс OXYS по сравнению с Wistar деструктивным изменениям подвергаются все виды нейронов зрительной области коры головного мозга. Изменения клеток светомикроскопически проявляются в основном пикнозом ядер и отеком перикариона, а также явлениями хроматолиза различной степени выраженности. При этом количественно это выражается в достоверном увеличении процента пикноморфных нейронов со сморщиванием ядра, нейронов с тотальным и очаговым хроматолизом во II, IV и V слоях коры головного мозга. В ответ на поражение нейронов реактивным и деструктивным изменениям подвергаются глиальные клетки, особенно те, которые составляют популяцию перинейроглии. В сосудах коры головного мозга крыс линии OXYS в большей доле случаев отмечаются явления стаза и сладжа эритроцитов, утолщение сосудистой стенки.

В группе с коррекцией паратирозолом происходит значимое ограничение деструкции нейронов коры головного мозга, которое проявляется главным образом в ограничении гибели нейронов по темному типу, а также отмечается большая сохранность глиальных элементов коры.

Выводы. Таким образом, паратирозол проявляет нейро- и глиопротекторные свойства, ограничивая и тормозя процесс гибели нейронов и глии при развитии нейродегенерации у преждевременно стареющих крыс линии OXYS, что делает перспективным его дальнейшее изучение.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ И КОСМЕТОЛОГИИ

ОШИБКИ НАСЕЛЕНИЯ В ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Аршинова К. П.

Научный руководитель: Ширикова В. И.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Вопрос и внешнего вида и, в частности, состояния кожи по-прежнему не теряет своей актуальности. В настоящее время в связи с развитием дерматовенерологии и косметологии и различными достижениями не только в области лечения заболеваний, но и в профилактическом уходе и эстетической коррекции внешности рынок изобилует уходовыми средствами и косметологическими услугами. Это приводит к частому использованию некачественной или неподходящей продукции и обращению за помощью к людям, не имеющим специального образования.

Цель исследования. Выявить, насколько информировано население о важности роли врача-дерматолога, врача-косметолога для решения кожных проблем.

Материалы и методы. Статистическое исследование проводилось на базе кафедры дерматовенерологии и косметологии СибГМУ. В исследовании принимали участие 44 человека обоего пола, в возрасте от 20 до 30 лет. База состояла из 11 вопросов, выясняющих отношение человека к вопросу рационального использования косметических средств и обращения к услугам врача-дерматолога, врача-косметолога.

Результаты. По результатам исследования среди 44 человек (37 женщин и 7 мужчин), состоянием своей кожи удовлетворены 47,7% опрошенных. Из них хотя бы раз в жизни врача-дерматолога, врача-косметолога посещали 63,6%. Регулярно посещали 35,7%. Наиболее частыми косметологическими процедурами по результатам опроса оказались чистка лица (механическая и ультразвуковая) и процедуры пилинга. При появлении кожных заболеваний, к врачу обращаются 22,7%, к самолечению прибегают 77,2% опрошенных, из них 72,7% при отсутствии положительной динамики обращаются к специалисту. В качестве основных причин самолечения выделяют незначительность проблемы и отсутствие дискомфорта, цены на услуги врача и недостаток времени. Ежедневный уход за кожей соблюдают 88,6% опрошенных, для этого используют такие уходовые

средства, как аптечные (36,4%), профессиональные (27,3%) и масс-маркет (18,2%). При покупке данных средств по результатам опроса смотрят в основном на состав, эффективность и цену продукта. На отзывы знакомых и в интернете при покупке обращают внимание 59,1% опрошенных. По рекомендации врача покупают 20,5%, на описание продукта ориентируются 18,2%. Избыточное использование косметических средств или косметологических процедур отрицают 86%. Основными причинами, которые могут заставить обратиться к человеку, не имеющему медицинского образования для выполнения косметологических процедур или назначения лечения, были выдвинуты такие как: более доступная цена (51,2%), отзывы и результаты работы (21,9%), неосведомленность об отсутствии диплома (12,2%).

Выводы. По результатам исследования можно сделать вывод о достаточной информированности населения о важности обращения к врачу для лечения заболеваний кожи. С другой стороны, предпочитающие самолечение или обращение к непроверенному специалисту люди могут обрекать себя на ухудшение уже имеющихся проблем в связи с неправильно подобранными средствами и методами. Следовательно, следует проводить санитарно-просветительскую работу среди населения о возможных рисках подобных решений.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УХОДОВЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОЖНОГО БАРЬЕРА С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ MULTI SKIN TEST CENTER MC 750

Мангушева А.А.

Научный руководитель: к.м.н. Скрылова К.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Сухость кожи или ксероз (от греч. «xeros» — сухой) — распространенная проблема, встречающаяся в повседневной практике дерматолога и косметолога. При этом ксероз может часто наблюдаться при различных заболеваниях не только кожи, но и других органов и систем. Особенно эта проблема актуальна для климатических условий Сибирского федерального округа.

Цель исследования. Определить эффективность использования LIPIKAR AP+m бальзама, производства La Roche-Posay, в устранении симптомов сухости и шелушения.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 10 пациентов в возрасте от 25 до 45 лет с диагнозом ксероз. Все пациенты были женского пола. Исследование проводилось на базе кафедры дерматовенерологии СибГМУ и медицинского центра «Эстетик» г. Томск. В качестве уходового средства был использован бальзам LIPIKAR AP+m фирмы La Roche-Posay в состав которого входит: aqua rosae filiformis + microrésyl (AP+M) регулирует микробиом кожи, одновременного сохраняя на её поверхности полезные бактерии и сдерживая рост количества стафилококков, способствующих развитию инфекции, тем самым AP+M способствует укреплению естественных защитных функций кожи масло карите (ши) имеет средство со структурой кожи и обеспечивает интенсивное восполнение липидов, способствуя уменьшению сухости и стянутости кожи, ниацинамид снимает зуд, предупреждает снижение защитных свойств кожи, препятствует проникновению бактериальных агентов, обладает противовоспалительным действием, термальная вода La Roche-Posay смягчает и укрепляет естественный барьер кожи, оказывает успокаивающее действие. Для оценки клинической эффективности использовался аппарат для диагностики параметров кожи Multi Skin Test Center MC 750. На аппарате проводили оценку такого параметра, как трансэпидермальная потеря воды. Результаты оценивали до и через 14 дней использования бальзама. Статистический анализ. Для анализа данных был произведен расчет парного t-критерия Стьюдента, который использовался для сравнения эффективности до и после лечения, и $p < 0,05$ считалось статистически значимым.

Результаты.

До использования бальзама	Через 14 дней использования бальзама
12	8
11	4
15	8
9	4
11	5
13	6
14	5
14	5
13	6
15	6

Выводы. Проведенное исследование показало тенденцию к снижению потери трансэпидермальной воды у пациентов с диагнозом ксероз. Полученные результаты подтверждают, что бальзам LIPIKAE AP+m, производства La Roche-Posay, показал эффективность в лечении ксероза.

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА «МАСКАКНЕ», ОБУСЛОВЛЕННОГО ПАНДЕМИЕЙ COVID-19

Ортина Е.В

Научные руководители: к.м.н. Бахарева Ю.О., д.м.н., доц. Варакута Е.Ю.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Синдром “маскне, или маскакне” (от англ. mask+acne) получил своё распространение в связи с введением властями строгого соблюдения масочного режима, вызванного пандемией COVID-19. Проявлению этого синдрома на кожных покровах подвержено население в целом, так как использование защитной маски остаётся обязательным в местах массового скопления людей.

Цель исследования. Изучение частоты встречаемости синдрома “маскакне” и его клинических проявлений среди жителей города Томска.

Материалы и методы. В социальных сетях “VK” и “Instagram” было проведено одномоментное исследование в период с ноября 2021 года по март 2022 года. Основным методом является анонимное анкетирование среди выборки населения, сравнение полученных данных. Материалом для исследования послужили электронные анкеты, полученные при использовании системы дистанционного анкетирования “GoogleForms”. В исследовании приняло участие 234 человека. Возраст опрошиваемых составил от 14 до 55 лет (Медиана 21,5 (21;22)). Статистическая обработка проводилась с использованием программы Statistica 11.0.

Результаты. Анализ результатов проведённого анкетирования показал, что у 59,4% опрошенных отсутствовали кожные заболевания в области ношения маски, однако после введения масочного режима 79,5% столкнулись с появлением высыпаний; 26,5% отмечали покраснение, зуд и шелушение кожи; у 18,4% обнаружилось раздражение кожи за ушами; у 66,7% кожа становилась жирной к концу дня после ношения маски. Среди опрошенных подавляющее большинство (32,5%) не пользуются профессиональной косметикой и у 59,8% уход за кожей с началом пандемии не менялся. Стоит отметить, что из общего числа опрошенных лишь 6% производит процедуру смены маски на новую каждые 2 часа после использования, в то время как большинство (30,8%) пренебрегает этой процедурой и не меняет защитную маску на новую в течение дня.

Обсуждаются патогенезы и варианты лечения синдрома, а также подчеркивается важность консультирования пациентов по вопросам надлежащей гигиены лица, так как по результатам опроса лишь 14,1% для решения проблемы обратились к специалисту.

Выводы. Проведенное анкетирование показало тенденцию к ухудшению состоя-

ния кожи у большинства опрошенных и разнообразным клиническим проявлениям синдрома с введением масочного режима. Полученные результаты свидетельствуют о широкой распространенности "маскакне" среди населения. Поскольку пандемия коронавируса далека от завершения и с целью подготовки к возможным пандемиям в будущем, необходимо уделить особое внимание этой проблеме. Крайне важно определить меры борьбы с клиническими проявлениями синдрома. В качестве рекомендаций по решению проблемы может стать правильно подобранный домашний уход, частые процедуры смены защитной маски, создание новых удобных масок.

АМБИВАЛЕНТНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ МАСКИ: СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ИЛИ ИНИЦИАТОР ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Сагалакова М.О.

Научный руководитель: к.м.н. Скрылова К.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Ежедневное использование маски, даже в рамках социальной защиты, способствовало возникновению дерматологических проблем. Любое трение и раздражение при ношении маски способствуют возникновению повреждений, которые облегчают проникновение бактерий и грязи в кожу. Дополнительное действие оказывают пот, влага и наше собственное дыхание, увеличивающие влажность, создавая эффект парника и способствуя активному размножению бактерий и, соответственно, развитию воспаления или обострению имеющихся дерматологических заболеваний.

Цель исследования. Исследовать взаимосвязь между использованием маски и появлением кожных проблем на лице.

Материалы и методы. Проведено исследование методом анкетирования 60 респондентов в возрасте от 18 до 45 лет женского пола. Респондентам был представлен опрос с 20 вопросами. Опрос разделен на «общие» вопросы, затрагивающие время, периодичность ношения и материал маски. На вопросы, связанные с кожными проблемами, такими как «эритема» (или покраснение), «высыпания», «раздражения» и наличие хронических заболеваний кожи. Последняя часть включает лечение, консультации врачей-дерматологов или косметологов, ежедневный уход за кожей.

Результаты. Проанализированы ответы 60 опрошенных. В рамках «общих» вопросов 45 респондентов (75%) используют маску менее 6 часов, 7 (11,7%) в пределах 6-10 часов, 8 (13,3%) более 10 часов, при этом 34 (56,7%) участниц меняли маску ежедневно, 12 (20%) – еженедельно, 7 (11,7%) ежемесячно и 7 (11,7%) не меняли маску вовсе. Медицинской маской пользуются 46 (76,7%), 14 (23,3%) - тканевой. При вопросах, связанных с кожными проблемами 8 (13,3) участниц отметили отсутствие характерных дерматологических изменений на лице, в свою очередь, 52 (86,7) имели те или иные проблемы. Так, 32(53,3%) участниц указали покраснения и раздражения кожи, 48 (80%) - высыпания, 29 - все три симптома. Характер высыпаний определялся у 23 (38,3%) по типу угревидных, 10 (16,7%) - пятнистые, 10 (16,7%) – узелковые и 6 (10%) – шелушение кожи, причем высыпания появлялись у 17 (28,3%) сразу, через несколько дней у 30 (50%), через неделю - 2 (3,3%). Хронические заболевания кожи среди 52 опрошенных выявлялись у 38, из них 34 (58,3%) - акне, 3 (5%) – розацеа, 1 (1,7%) – псориаз и обострение которых обозначают 30 (50%) респондентов. Остальная часть, 14 опрошенных (27%) не имеет хронических заболеваний кожи или других воспалительных изменений на лице, отмечают появление высыпаний, из которых 5 – пятнистые, 5 – угревидные, 4 – шелушение кожи и высыпания появляются сразу у 5, через несколько дней – 9. Посещают врача-дерматолога среди 52 участниц - 20(36,7%) и по назначению используют препараты клензит, эффезел, скинорен, базирон, подмечая нормализацию воспалительных процессов, 14 занимаются самолечением и только половина из них наблюдают положительную динамику, остальная часть опрошенных (18) не занимаются лечением. Ежедневный уход за кожей лица проводят 44

(86,7%) и периодически - 8 (13,3%).

Выводы. Исследование взаимосвязи между использованием маски и появлением кожных проблем на лице в рамках анкетирования показало преобладание проблем в виде появлений эритемы (32), раздражения (32), высыпаний (48 пациентов) над их отсутствием (8). Большинство опрошиваемых имеют хронические заболевания кожи (38), обострение которых провоцирует ношение масок и между тем, 14 участниц опроса, не страдающие хроническими кожными заболеваниями или других воспалительных изменений на лице, отмечают появление акне. Респонденты, получающиеся лечение по рекомендациям врача-дерматолога с применяемым ежедневным уходом, отмечают улучшение, нормализацию и отсутствие прогрессирования высыпаний (20).

АУТОЛОГИЧНАЯ ПЛАЗМА – ПЕРВАЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ ЛИНИЯ ТЕРАПИИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТАКНЕ ДО ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Спиридонова А.С.

Научный руководитель: к.м.н. Скрылова К.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. По данным литературных источников постакне является наиболее распространенным дерматологическим заболеванием среди лиц молодого, социально-активного возраста. Расположение элементов постакне на открытых участках тела, длительное течение заболевания, у большинства пациентов приводит к психоэмоциональным расстройствам различной степени выраженности, при этом, субъективная оценка степени тяжести заболевания зачастую существенно завышена по сравнению с клинической картиной заболевания. По данным разных авторов в возрастной группе 12-25 лет заболевание встречается у 80-85% людей. У большинства заболевших в период пубертата людей высыпания разрешаются к 18-20 годам, у 10% элементы сохраняются до 25-45 лет. В одном из исследований было выявлено, что у 95% пациентов в той или иной степени происходит образование рубцов, что усугубляет степень эмоциональной нагрузки пациентов, приводят к ухудшению качества жизни. Кроме того, выявлено, что у пациентов, не получавших адекватной терапии в первые 3 года от начала заболевания, рубцовые деформации образуются в 1,6-2,8 раз чаще. Актуальной проблемой в дерматологии и косметологии является выбор эффективной тактики реабилитации пациентов с проявлениями постакне. Даже при своевременном начале лечения и его положительном результате большинство пациентов нуждаются в коррекции различного рода проявлений постакне таких, как атрофические рубцы, гиперпигментация, застойные сосудистые пятна, расширенные поры. На сегодняшний день в арсенале данных специалистов появилось много новых технологий, существенно расширивших возможности эстетической коррекции постакне. Одним из приоритетных направлений является введение богатой тромбоцитами аутологичной плазмы, содержащей комплекс факторов роста, стимулирующих клеточную пролиферацию, ангиогенез, синтез коллагена и гиалуроновой кислоты, репарацию тканей.

Цель исследования. Ознакомление с результатами эффективности плазмотерапии посредством описания клинического случая.

Материалы и методы. Использовались базы данных: elibrary.ru, medicalcase.ru.

Пациентка, возраст 23 года, тип кожи – жирная, с элементами постакне на лице, таких как: застойные пятна, шелушение и единичные рубцовые образования в области щёк, а также наличием расширенных пор, жирного блеска кожи в Т-зоне был проведён курс плазмотерапии в течение 1,5 месяцев (04.01.2022-01.02.2022), частотой 1 раз в 2 недели.

(3 инъекции с интервалом 14 дней: 04.01.22, 18.01.22, 01.02.22).

Техника введения - диффузно-папулярная, которая является универсальной и мало-травматичной процедурой.

Область введения – вся область лица (половина лица – 7 мл плазмы). Расстояние – 0,5 мм. Глубина введения – 0,3 мм.

Оборудование и расходные материалы: центрифуга ELM1 (Латвия) 2200 оборотов в минуту (5 мин) и сертифицированный набор Medical Case Plasmoactive для получения и введения аутологичной плазмы с расходными материалами: шприц 5 мл, катетер-бабочка с луер-адаптором, игла 30G 0.30 x 4 мм, пробирка NH.

Для оценки клинической эффективности проводилось фото-документирование 1 раз в неделю в течение 1,5 месяцев.

Результаты. Спустя полтора месяца после местного введения инъекционной формы аутологичной плазмы наблюдались: усиление регенерации, увлажнение, уменьшение рубцовых изменений и застойных пятен, отсутствие гиперемии, приобретение кожей более свежего и здорового вида.

Выводы. В результате проводимого исследования установлено, что применение богатой тромбоцитами плазмы в течение 1,5 месяцев приводит к регрессу элементов پوستакне, нормализуется себопродукция и выравнивается рельеф кожи. Введение плазмы позволяет обеспечить профилактику увеличения объема рубцовой деформации кожи, образовавшихся при разрешении элементов сыпи при акне. Плазмотерапия – естественный и безопасный метод стимуляции и регенерации тканей. Простая в исполнении процедура, которая всегда даёт гарантированный терапевтический эффект. Эффективность подтверждена объективной оценкой клинической картины.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТЕРИ ТРАНСЭПИДЕРМАЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ (ТЭПВ) КОЖИ ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМОЛИЕНТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

Торопчина Д.А.

Научный руководитель: д.м.н. Дмитрук В.С.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Атопический дерматит – одно из наиболее распространенных заболеваний (от 20% до 40% в структуре кожных заболеваний), встречающееся во всех странах у лиц обоего пола и в разных возрастных группах. Распространенность атопического дерматита среди детского населения составляет до 20 %, среди взрослого населения от 2 до 8 %.

Данное заболевание имеет несколько факторов возникновения. Один из них, иммунологический фактор, который связан с развитием воспалительной реакцией при участии Т-лимфоцитов. В острой фазе заболевания преобладает Th2-ответ, когда происходит стимуляция Th2-клеток с последующей гиперпродукцией IgE; в хронической – происходит переключение с Th2- на Th1-иммунный ответ. Также важную роль в патологии играет генетический фактор развития атопического дерматита: наличие мутации гена филагтрина. Предполагается, что потеря филагтрина приводит к повышению pH кожи, которое стимулирует активность сериновых протеаз — ферментов, расщепляющие липиды и белки, удерживающие клетки эпидермиса вместе. Сериновые протеазы также генерируют активные цитокины, такие как IL-1a и IL-1beta, и способствуют воспалению кожи, приводящие к нарушению барьерной функции рогового слоя, и повышенной восприимчивости к действию контактных раздражителей, в соответствии с этим возникает жалоба на сухость кожи.

Цель исследования. Измерение трансэпидермальной потери влажности (ТЭПВ) кожи при атопическом дерматите до и после применения эмолиентов при комплексной терапии атопического дерматита.

Материалы и методы. Проведён обзор данных отечественной и зарубежной литературы с упоминанием атопического дерматита за последние 10 лет, опрос пациентов. Использовались базы данных PubMed, elibrary.ru, dermnetnz.org. Измерение трансэпидермальной потери влажности (ТЭПВ) проводилось с помощью аппарата Multi Skin Test Center MC 750.

Результаты. В наше исследование отобрали 20 пациентов, которым был ранее по-

ставлен диагноз атопический дерматит. В ходе опроса, осмотра, ретроспективного изучения данных лабораторных исследований диагноз подтверждался или устанавливался впервые. Произведены замеры трансэпидермальной потери влаги (ТЭПВ) с помощью аппарата Multi Skin Test Center MC 750, где оценивали кожные покровы щек, Т-зоны лица, тело, плечи, руки, кисти.

По результатам измерений кожа была в разной степени дегидротирована. Им была назначена патогенетическая терапия, в которую входили наружные топические лечебные средства с обязательным нанесением эмолиентов.

После проведенной терапии через месяц повторно производились измерения трансэпидермальной потери влаги (ТЭПВ). Улучшение показателей гидратации кожных покровов в группе пациентов с применением эмолиента составляло 58% в сравнении с группой, где увлажняющее средство не применялось.

Сами пациенты отмечали положительную динамику, при осмотре отмечено улучшение клинико-морфологических показателей кожных покровов.

Выводы. Учитывая мультифакториальность причин возникновения атопического дерматита, необходимо подходить к лечению комплексно. На сегодняшний день доказаны роль генетического и иммунологического факторов в механизме развития данной патологии. Помимо применения наружных топических ГКС, ингибиторов кальциневрина и т. д. необходимо рекомендовать применение увлажняющих средств в форме лосьонов, кремов, мазей. Выбор средств ухода и его форм осуществляется индивидуально с учетом предпочтений пациента, индивидуальных особенностей кожи. В эмолиенты и специализированные смягчающие средства входят керамиды, гиалуроновая кислота, ниацинамид, линолевая кислота, пантенол, которые укрепляют защитный барьер.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕТСКИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

СТРУКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНИ КРОНА У ДЕТЕЙ ТОМСКА

Коломыйцева М.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Бочаров Р.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Болезнь Крона (БК) – хроническое, рецидивирующее заболевание желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) неустановленной этиологии. БК в детском возрасте имеет более распространенный характер и высокую вероятность развития осложнений.

Цель исследования. Проанализировать случаи болезни Крона у детей города Томска за период 2021 год.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы медицинские карты 24 пациентов за 2021 год. Диагностику болезни Крона проводили согласно общепринятым критериям по Lennard-Jones, включающим определение следующих ключевых признаков заболевания: 1. Поражение любого отдела ЖКТ от полости рта до анального канала: хроническое гранулематозное поражение слизистой оболочки губ или щек; пилородуоденальное поражение, поражение тонкой кишки, хроническое перианальное поражение; 2. Прерывистый характер поражения ЖКТ; 3. Трансмуральный характер поражения: афтозные язвы, язвы-трещины, абсцессы, свищи; 4. Фиброз: стриктуры; 5. Лимфоидное: трансмуральное воспаление, лимфоидные скопления; 6. Муцин: нормальное содержание муцина в зоне активного воспаления слизистой оболочки толстой кишки; 7. Обнаружение неказеозной гранулемы.

Достоверным диагнозом считался при наличии 3 любых признаков или обнаружении гранулемы в сочетании с 1 любым признаком. Лабораторная диагностика включала определение маркера интестинального воспаления фекального кальпротектина (норма до 150 мкг/г). Инструментальная диагностика для подтверждения патологии ЖКТ проводилась

следующими методами: эндоскопическим (фиброзофагогастроуденоскопия, колоноилеоскопия), морфологическим (биопсия стенки ЖКТ, гистология биоптата).

Результаты. Возраст госпитализированных детей варьировал от 1 года до 17 лет, составив в среднем $12 \pm 0,95$ лет. Гендерное распределение больных было следующее: мальчики 14 (58,3%), девочки 10 (41,7%). Из 24 пациентов с установленным диагнозом болезнь Крона 19 детей (79,2%) поступили в гастроэнтерологическое отделение Детской Областной Больницы, а 5 детей (20,8%) госпитализированы в хирургическое отделение. Основными жалобами при поступлении в стационар: абдоминальные боли, жидкий стул, гипертермия. Согласно Монреальской классификации (2005) идентифицированы типичные локализации поражения: терминальный илеит (16,1%), колит (51,7%), илеоколит (32,2%). Больные имели острое течение (менее 6 месяцев от дебюта), лёгкую и среднюю тяжесть текущей атаки, получали лечение согласно Клиническим рекомендациям по диагностике и лечению болезни Крона (2021).

Выявлены трудности первичной диагностики среди детей, имевших клинику «острого живота».

Мальчик 16 лет, жалобы: гипертермия, боли в правой подвздошной области. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости (УЗИ ОБП): сальник утолщен, отёчен; стенки кишок отёчные, значительно увеличены до 13 мм; аппендикс не обнаружен. На операции картина терминального илеита, аппендикс на верхушке отёчен, увеличен. После выписки абдоминальные боли сохранялись, в связи, с чем госпитализирован в отделение гастроэнтерологии. После выполнения эндоскопического и морфологического методов исследования установлено течение болезни Крона.

Мальчик 2 лет, жалобы: гипертермия, жидкий стул, абдоминальные боли. По данным УЗИ ОБП определялись косвенные признаки тонко-толстокишечной инвагинации, которые послужили основанием для хирургического метода лечения. После консервативной пневматической дезинвагинации боли в животе сохранялись. Для дальнейшего обследования ребенок переведён в отделение гастроэнтерологии. Эндоскопическим и морфологическим методами диагностирована болезнь Крона.

Две девочки 6 и 9 лет неоднократно поступали в хирургическое отделение с подозрением на острый аппендицит. При УЗИ ОБП выявлялась картина терминального илеита; червеобразный отросток не был изменён. После исключения хирургической патологии дети были переведены в отделение гастроэнтерологии, где эндоскопическим и морфологическим методом установлено течение болезни Крона.

У двух детей клиническая картина БК была стёртой и на первый план выступали такие клинические признаки осложнений, как наружный свищевой ход и кишечное кровотечение:

Мальчик 14 лет обратился с жалобами на очаг воспаления в параректальной области с гнойным истечением в течение 2 месяцев. При ревизии выявлен свищевой ход, идущий в сторону прямой кишки. На фоне проведения антибактериальной терапии, заподозрено течение БК, которое было подтверждено эндоскопическим и морфологическим методами.

Девочка в возрасте 1 года госпитализирована с признаками кишечного кровотечения. Ректороманоскопия на протяжении 20 см не выявила источника кровотечения. Фекальный кальпротектин указал на значительный воспалительный процесс в ЖКТ - 1495 мкг/г. На колоноскопии выявлена картина колита, фаза язв. При гистологии биоптата обнаружена гранулема, что позволило установить течение БК.

Выводы. Клиническая картина «острого живота» в 20,8% случаев вызвала трудности диагностики болезни Крона. Осложнения БК встретились у 2 детей (8,3%).

PRP-ТЕРАПИЯ ПРИ ГЕМАРТРОЗАХ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Лабузова Н.А.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Слизовский Г.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Для лечения травматических повреждений коленных суставов у детей ранее использовались такие методы как пункция сустава с последующей иммобилизацией гипсовой повязкой сроком на 14 дней, а при воспалении использовались глюкокортикоидные препараты, что в дальнейшем неблагоприятно сказывалось на функциональном состоянии здоровья пациентов. Для восстановления утраченной функции коленного сустава предложено достаточно много способов лечения. Нами внедрен новый способ лечения гемартрозов при помощи PRP-терапии (от английского Platelet rich plasma), что дословно переводится как «Богатая тромбоцитами плазма». Данный метод позволило сократить сроки восстановления и снизить риски осложнений. Эффективность метода заключается в введении инъекций собственной аутоплазмы крови пациента, обогащённой тромбоцитами. Тромбоциты в данном случае выполняют роль истоков естественного фактора роста. Они способны превращаться при необходимости в мышечные, хрящевые и костные ткани. Для данного вида клеток характерны ярко выраженные процессы пролиферации и дифференцировки. В следствии этого происходит усиленная регенерация в полости коленного сустава, устранение болевого синдрома, улучшение функции сустава и профилактика гоноартроза. На фоне прохождения курса лечения данной терапии у 80% пациентов получен положительный результат в течение 3-6 месяцев.

Цель исследования. Лечение пациентов с гемартрозом при помощи компонентов собственной плазмы крови и вскрытие механизмов, лежащих в основе эффективности данной терапии.

Материалы и методы. В ходе данной работы, которая проводилась с 2020-2021 год, было обследовано 35 больных с травматическими повреждениями коленного сустава. Гемартроз без повреждения структур. Каждый из пациентов получал лечение методом PRP – терапии. С целью получения и введения аутоплазмы использовались следующие материалы: шприц одноразовый стерильный (5мл) с иглой и без иглы 22G (0,7x40 мм); игла-бабочка 21G (0,8x19 мм; 0,8x20 мм; 0,8x25 мм; 0,8x38 мм); игла инъекционная однократного применения стерильная 30G x ½" (0,3x13мм); игла инъекционная однократного применения стерильная 21Gx1 ½" (0,8x40 мм); пробирка с гепарином для взятия крови (8,5мл). Плазма заготавливается на основе собственной венозной крови обследуемого. Забор венозной крови происходит при помощи иглы-бабочки и пробирки с гепарином для взятия крови (8,5мл). Набранные пробирки с кровью подвергаются центрифугированию в течение 5 минут при 30.000 оборотов в минуту. Далее производится забор аутологической плазмы шприцом 22G (0,7x40мм). Место инъекции обрабатывается антисептическим раствором и проводится местная анестезия. Затем производится введение содержимого шприца в полость коленного сустава. Курс лечения составляет 1 введение аутоплазмы в коленный сустав через 7 дней курсом от 3-5 сеансов.

Результаты. По данным эффективности лечения были отмечены значительные улучшения функции коленного сустава: уменьшение боли и разгибательной контрактуры, улучшение качества ходьбы и физической активности пациентов...

Выводы. Лечение методом PRP-терапии при заболеваниях гемартрозах коленного сустава дает эффективный результат и способствует быстрой регенерации и улучшению его функциональной способности. Главной основой данной методики служит принуждение собственного организма к выработке необходимого числа клеточных элементов для восстановления тканей, что позволяет предупредить развитие гоноартроз.

ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ

Прутовых Д.Ю.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Слизовский Г.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. Плоскостопие – одно из самых распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей, характеризующееся деформацией стопы с уплощением ее свода. Вальгусная деформация стопы – это ортопедическая патология, характеризующаяся чрезмерным межкостным смещением между таранной и пяточной костью, проявляющаяся X-образным искривлением ее оси. Встречаются врожденные формы патологий и приобретенные, в результате несовершенства сухожильно-связочного аппарата стопы. Для лечения вальгусной деформации стоп у детей разработан ряд методов с доказанной эффективностью. К консервативным методам лечения относится: применение этапных гипсовых повязок; инфильтрация мышечной ткани растворами лидокаина, новокаина, этилового спирта; ЛФК и массаж; ношение индивидуально подобранной ортопедической обуви. Среди хирургических методов коррекции вальгусной деформации стопы у детей наиболее распространены: внесуставной артродез подтаранного сустава стопы по Грайсу, оперативная техника лечения по Куммеру-Коэлу-Рамсею, лечение плосковальгусной деформации стоп с применением имплантов Kalix и способ хирургического лечения вальгусной деформации стоп у детей с использованием имплантов из никелида титана.

Цель исследования. Сравнительное изучение существующих вариантов лечения и выбор оптимального метода коррекции вальгусной деформации стоп у детей.

Материалы и методы. В ходе исследования было обследовано 120 детей с вальгусной деформацией стоп, из которых 25 детей лечились хирургическим методом, а 95 детям проводилось консервативное лечение. Выбор метода лечения зависит от возраста ребенка, так как свод стопы формируется до 10 лет – это время, когда консервативное лечение наиболее эффективно. И наличия показаний для хирургической коррекции, которыми являются: большеберцовотаранный угол не менее 150° , сагиттальный таранно-пяточный угол не менее 50° , угол продольного свода стопы не менее 160° , угол Meary не менее 15° и горизонтальный таранно-пяточный угол не менее 35° .

При консервативном методе лечения детям проводились курсы ЛФК, массажа, индивидуальный подбор ортопедических стелек и обуви с высоким берцем. Для детей старше 10-тилетнего возраста и наличием показаний применяли хирургический метод лечения с использованием имплантов из пористого никелида титана. Авторами методики являются сотрудники кафедры детских хирургических болезней СибГМУ: Слизовский Г.В., Федоров М.А. Суть метода заключается в коррекция деформации подтаранным артрорезом с использованием имплантов из пористого никелида титана, который выполняет функцию внутренней стельки - опоры и позволяет смоделировать не только нормальный свод стопы, но и удерживать стопу в правильном физиологическом и анатомическом положении. Преимущества импланта из никелида титана: высокая прочность, легкость, гипоаллергенность, благодаря своей пористой структуре имплант способен прорасти в структуры кости и становиться полноценной ее частью, что исключает его миграцию и не требует дальнейшей замены.

Результаты. При консервативном методе лечения положительная динамика наблюдалась в 70% случаев. Относительные недостатки: невозможность полного устранения патологии, длительность лечения, ограничение по возрасту. При хирургическом методе лечения положительная динамика наблюдалась в 100% случаев.

Выводы. Проведенное исследование показало выраженную положительную динамику после хирургического лечения детей с вальгусной деформацией стопы с использованием имплантов из никелида титана, длительный эффект, короткий период послеоперационной реабилитации, что подтверждают рентгенологические и клинические исследования.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВА ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ В ДВУСТВОЛЬНОЙ ЭНТЕРОСТОМИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОМПРЕССИОННОГО АНАСТОМОЗА

Рафиев Д.О., Иванов С. Д.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Слизовский Г.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. Тактика лечения новорождённых детей с тонкокишечными стомами является одной из актуальных проблем современной детской хирургии. Поиск новых методов диагностики и лечения имеет большое медико-социальное значение и является актуальной задачей современного врача-исследователя в данной области. В экстренных случаях при врожденной патологии тонкого кишечника у новорожденных применяются методы кишечного стомирования, которые отличаются по тактике, а также выбору материала для компрессионного шва. Предложенные алгоритмы энтеростомии имеют как преимущества, так и недостатки, ввиду этого обоснованным является их экспериментальное и клиническое сравнение. Одним из современных способов является использование двуствольной энтеростомии, которая дает эффективную декомпрессию просвета кишки и открывает доступ к проксимальным и дистальным отделам, а наложение компрессионного анастомоза ведет к локальному некрозу участка, без воспалительного вала и вторичного заживления. Кафедрой детских хирургических болезней (г. Томска) было предложено модифицировать формирование компрессионного анастомоза с использованием устройства из никелида титана с памятью формы.

Цель исследования. Выявить в эксперименте морфофункциональные преимущества метода двуствольной энтеростомии с модификацией формирования компрессионного анастомоза использованием устройства из никелида титана, а также сравнить с другими методами наложения кишечных стом.

Материалы и методы. В эксперименте *in vivo* использовались самки кроликов породы «Серебристый» в возрасте 2,5-3 месяцев, с массой тела 2,7-3,1 кг. Распределение было на 3 группы: контрольную (n=6), основную (n=12) и группу сравнения (n=12). В ходе исследования основной группы была проведена двуствольная энтеростомия по Микуличу с наложением клипсы из никелида титана на межстомную борозду для компрессии. Для сравнительной был выбран способ лигатурного Т-образного анастомоза с отводящей энтеростомой по Бишопу-Копу. Проводилась оценка клинического состояния и осложнений. Результаты оценивались с помощью метода пневмопрессии, морфологического исследования и измерения массы тела. Полученные данные были обработаны в пакете программ Statistica 10.0, различия считали значимыми на уровне $p < 0,05$.

Результаты. В ходе проведённого исследования была использована пневмопрессия на 21-е сутки для оценки физической герметичности швов анастомоза. Было отмечено, что прочность компрессионного анастомоза выше, чем у лигатурного. Продуктивное воспаление в лигатурном анастомозе на 21-е сутки сохранялось, в компрессионном наблюдалось отсутствие патологического заживления. Зафиксирована прибавка массы тела в основной группе.

Выводы. Применение метода создания компрессионного анастомоза с использованием устройства из никелида титана с памятью формы показывает высокие результаты эффективности, нежели Т-образный анастомоз и может быть рекомендован для применения в клинической практике.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА И СОСТОЯНИЯ МИКРОБИОТЫ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Бычина А.А., Артемьева А.А., Мотлохова Е.А.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Черевко Н.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Расстройства аутистического спектра (РАС) — это нарушения развития нервной системы, характеризующиеся дефицитом социальной коммуникации и ограниченным или повторяющимся поведением. Среди причин РАС рассматриваются наследственные механизмы, являющиеся триггерами иммунозависимых заболеваний матерей: аллергических, аутоиммунных, метаболических. В связи с изменением представлений об инициации системного воспаления, актуальными стали исследования роли мукозального иммунитета кишечника, разнообразия микробиоты и их взаимосвязи с развитием современных заболеваний мозга. РАС рассматривают как результат дисрегуляции проницаемости эпителия кишечника, изменений представителей микробиоты, клеточного и гуморального дисбаланса в реакциях на пищевые антигены.

Цель исследования. Оценить взаимосвязь показателей циркулирующего пула иммуноглобулинов и количественного разнообразия кишечной микробиоты у детей с расстройствами аутистического спектра.

Материалы и методы. В исследовании участвовала группа детей с РАС (n=36) в возрасте от 6 до 14 лет, средний возраст 10 лет. У всех детей была проведена оценка особенностей клинических проявлений РАС, согласно анкетным данным теста АТЕС (Autism Treatment Evaluation Scale). По результатам тестирования АТЕС дети были разделены на группы по течению РАС: 15 детей – с умеренными проявлениями тяжести симптомов, 7 детей – со средней степенью, 14 – с тяжёлой степенью.

Материалом для исследования служила венозная кровь и образцы кала. В сыворотке крови определяли концентрацию общего белка (биуретовый метод) и иммуноглобулинов: IgM, IgG, IgA (иммунотурбидиметрический метод). Анализ проводился на автоматическом биохимическом анализаторе Accent 200 (PZ Cormay, Польша).

В кале определяли количественный состав микробиоты толстой кишки (33 показателя) методом ПЦР на детектирующем амплификаторе DT prime 5 (ДНК-технология, Россия). Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программ Microsoft Office Excel-2007 и Statistics 10.0 для Windows. Статистически значимыми считали значения $p < 0,05$.

Результаты.

У детей в исследуемой группе было выявлено снижение концентрации IgA у 56% (20 человек), IgG – у 61% (21 человек) и IgM – у 58% (22 человека), при этом содержание общего белка в сыворотке крови у 25% детей было повышено, у остальных в пределах нормы.

Имуноглобулины являются важной составляющей гуморального специфического ответа. Их основные функции: нейтрализация антигена путём связывания, образования иммунных комплексов, участие в реакциях фагоцитоза, активация системы комплемента, изменение активности иммунокомпетентных клеток. Соответственно, при их недостатке увеличивается риск развития хронических инфекций, патологий ЖКТ, аллергических и аутоиммунных заболеваний.

Анализ количественного и качественного состава микробиоты толстого кишечника выявил ряд принципиальных изменений. В исследуемой группе у 91% (32 человека) установлено снижение присутствия *Lactobacillus spp.* Из литературы известно, что *Lactobacillus spp.* оказывают влияние на активность синтеза IgA, продукцию интерферона,

межклеточные контакты энтероцитов, опосредованного их взаимодействием с рецепторами врожденного иммунитета (TLR4).

В исследуемой группе детей установлено снижение количества отдельных представителей нормобиоты (*Blausia* spp., *Methanobrevibacter smithii*). У 17% (6 человек) выявлено повышение золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus*) в количестве $>10^4$. Известно, что золотистый стафилококк выделяет токсины (суперантигены), которые способны вызывать поликлональную активацию лимфоцитов, что является триггером развития аллергических и иммунодефицитных состояний.

У 56% (19 человек) установлено снижение представителей *Escherichia coli*. Дефицит *Escherichia coli* приводит к нарушениям высвобождения дефензинов, лактоферрина и снижает синтез витаминов группы В.

Нами установлена связь между снижением *Escherichia coli*, IgM (ОШ=2,8) и IgG (ОШ=1,7). Выявленное снижение концентраций в сыворотке крови IgA было связано со снижением *Bifidobacterium* spp. (ОШ=1,83), а снижение концентраций IgM (ОШ=3,8) с показателями *Lactobacillus* spp (ОШ=3,8).

Выводы. У детей в изучаемой группе с РАС установлены диагностически значимые нарушения разнообразия микробиоты. У 58% детей с РАС (21 человек) выявлен дисбаланс сывороточных иммуноглобулинов, связанный со снижением *Lactobacillus* spp., *Escherichia coli*, *Bifidobacterium* spp.

При анализе отдельных групп детей, разделённых по степени тяжести РАС, было выявлено увеличение *Clostridium perfringens* у 29% (4 человека) в 3 группе с клинической тяжестью течения РАС, в отличие от 1 и 2 групп, где эти бактерии имеют незначительное увеличение.

Исследование продолжается.

МЕХАНИЗМЫ ИММУНОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ ГАЛЕКТИНОВ-1 И 3 IN VITRO

Курилович П.А.

Научный руководитель: к.м.н. О.А. Васильева

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. На сегодняшний день известно много биологически активных молекул, обладающих влиянием на иммунную систему, которая, в свою очередь, имеет уникальные инструменты для поддержания иммунологической реактивности организма. Ключевым событием в патогенезе иммунозависимых заболеваний является дифференцировка наивных Т-лимфоцитов в определенный клон клеток. С нарушением механизмов иммунного ответа связано развитие социально-значимых аутоиммунных и опухолевых заболеваний. Современные методы терапии иммуноопосредованных заболеваний основаны на применении химиотерапии, моноклональных антител, цитокинов, вакцинотерапии, генотерапии и гормонотерапии, но, к сожалению, они не показывают достаточной эффективности. В качестве возможных регуляторов иммунного гомеостаза рассматриваются галектины 1 и 3 типов, которые способны влиять на процессы трансдукции сигналов, межклеточную коммуникацию и реализацию запрограммированной гибели клеток.

Цель исследования. Установить молекулярные механизмы регуляторного влияния галектинов 1-го и 3-го типов на дифференцировку и функциональную активность Th-лимфоцитов здоровых доноров *in vitro*.

Материалы и методы. Исследование проведено на мононуклеарных лейкоцитах, выделенных методом градиентного центрифугирования из крови здоровых доноров (n=25), с дальнейшим культивированием в питательной среде с добавлением рекомбинантных галектинов-1 и -3 («RnDSystems», США). Для создания *in vitro* условий, близких к естественным, использовали моноклональные активизирующие антитела – анти-CD3/анти-CD28 («BD Pharmingen™», США). За 4 часа до окончания инкубации в культуры клеток добавляли стимуляторы синтеза цитокинов: форболмиристилацетат и кальция иономицин.

В качестве контроля применялась культура мононуклеарных лейкоцитов без добавления рекомбинантных галектинов. Супернатанты культуральных суспензий использовали для определения цитокинов (IL-17A, IL-10, IL-13, IFN γ , IL-22, TNF α , TGF β) иммуноферментным анализом согласно протоколам фирмы-производителя («RnDSystems», США), а в клеточном осадке определяли уровень экспрессии мРНК транскрипционных факторов дифференцировки Th-лимфоцитов (Tbet, Gata-3, FoxP3, ROR γ) методом ПЦР с обратной транскрипцией. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

Результаты. Установлено, что действие галектина-1 *in vitro* на активированные CD4⁺-лимфоциты приводит к увеличению экспрессии мРНК транскрипционных факторов дифференцировки Th2-лимфоцитов (Gata-3) и регуляторных Т-лимфоцитов (FoxP3) на фоне снижения экспрессии мРНК транскрипционных факторов дифференцировки Th1-лимфоцитов (Tbet) и Th17-лимфоцитов (ROR γ). Иммунорегуляторное действие рекомбинантного галектина-3 является дозозависимым и характеризуется стимуляцией дифференцировки и функциональной активности Th2 и Th17 лимфоцитов при одновременном угнетении активности Th1 и регуляторных Т-клеток. Функциональный дисбаланс в лимфоцитах крови при действии рекомбинантного галектина-3 проявляется индукцией синтеза провоспалительных цитокинов (IFN γ , IL-17, IL-22, TNF α) и противовоспалительного цитокина IL-13, на фоне подавления продукции противовоспалительных цитокинов (IL-10 и TGF β). Синергичность действия обоих изучаемых лектинов была зарегистрирована в отношении транскрипционного фактора Tbet и Gata-3, которые являются функциональными антагонистами.

Выводы. Проведенные эксперименты свидетельствуют о том, что использование галектинов позволяет избирательно управлять дифференцировкой, функциональной активностью отдельных субпопуляций CD4⁺-лимфоцитов. Применение галектинов и ингибиторов их активности – это современный фармакологический подход для лечения иммунозависимых заболеваний.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ

МНОЖЕСТВЕННЫЙ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫЙ ТУБЕРКУЛЁЗ И ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ – ДВЕ ПРОБЛЕМЫ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Алексеев Е.С., Кромка Д.В., Государкина С.Н, Рюмкина И.В.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Филинчук О.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. По данным ВОЗ в 2021 году Российская Федерация вышла из списка стран с высоким бременем туберкулеза, но остаётся актуальной проблема туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ ТБ): 1) когда возбудитель минимум резистентен к двум противотуберкулёзным препаратам (ПТП): изониазиду (H) и рифампицину (R) ; 2) туберкулеза, ассоциированного с ВИЧ-инфекцией.

Цель исследования. Определить частоту встречаемости туберкулеза с МЛУ МБТ у впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания (ТБОД) и выявить зависимость заболевания от ВИЧ-статуса с оценкой исходов лечения.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ клинико-лабораторных данных больных с впервые выявленным ТБОД, зарегистрированных для лечения в Томском фтизиопульмонологическом медицинском центре в 2020-2021 гг. Пациенты были разделены на две группы наблюдения: ТБОД с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ) и туберкулез без ВИЧ-инфекции (ТБ). Весь спектр лекарственной устойчивости (ЛУ) МБТ к ПТП определялся культуральными методами. Оценка эффективности лечения проводилась по общепринятым критериям, определенным в клинических рекомендациях, без учёта использования антиретровирусной терапии (АРТ) у пациентов с ТБ/ВИЧ. Количественные при-

знаки представлены в виде медианы и межквартильного интервала – Me (Q1; Q3), качественные – в виде абсолютных и относительных величин. Показатели в группах сравнивались с использованием критериев χ^2 Пирсона, Манна–Уитни (U), Фишера. Различия рассматривались как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты. Проведен сравнительный анализ данных 430 больных в двух группах: 217 – ТБ/ВИЧ, 213 – ТБ. В обеих группах преобладали мужчины (159, 73% – в группе ТБ/ВИЧ; 154, 72% – в группе ТБ). Распределение по возрасту: 18-40 лет в группе ТБ/ВИЧ был у 134 (61,7%) больных, в группе ТБ у – 76 (35,7%); 41-55 лет – 73 (33,6%) и 67 (31,4%) соответственно; 56 лет и старше – 10 (4,6%) и 70 (32,9%) соответственно, $p=0,002$. В большей части (59%) в группе ТБ/ВИЧ – жители г. Томска, тогда как в группе без ВИЧ – жители районов Томской области (56%), $\chi^2=9,498$, $p=0,002$. Пациенты с диссеминированным туберкулезом легких чаще встречались в группе ТБ/ВИЧ (137, 63,13% и 96, 45%, соответственно, $\chi^2=14,12$, $p < 0,001$), с инфильтративным – в группе без ВИЧ-инфекции (43, 19,8% – в группе ТБ/ВИЧ, 81, 38% – в группе ТБ, $\chi^2=17,37$, $p < 0,001$). Микроскопия мазка мокроты на кислотоустойчивые микроорганизмы (КУМ) была положительной у большинства больных без ВИЧ инфекции (57,75%), тогда как у пациентов с ТБ/ВИЧ реже (45,62%), $\chi^2=6,32$, $p=0,012$. Бактериовыделение фактически у всех (в 96,31% и 94,37% случаях соответственно) верифицировало заболевание. Чувствительность МБТ ко всем ПТП была сохранена у 98 (45,16%) больных в группе ТБ/ВИЧ и у 116 (54,46%) в группе ТБ ($\chi^2=3,71$, $p=0,054$). В группе ТБ почти у каждого четвертого (22,07%) отмечена полирезистентность, где МБТ устойчивы к H или H+любые сочетания ПТП, но без совместного с R, таких пациентов с ТБ/ВИЧ было в два раза меньше (11,06%, $\chi^2=9,44$, $p=0,002$). И, наоборот, встречаемость МЛУ МБТ (H+R+любые сочетания ПТП) в группе больных с ТБ/ВИЧ регистрировалась значительно чаще по сравнению с группой ТБ: у 95 (43,78%) и 50 (23,47%) больных соответственно, $\chi^2=19,82$, $p=0,002$. У большинства больных из группы ТБ/ВИЧ имелись поздние стадии ВИЧ-инфекции: 4Б, В – у 171 (78%). У 132 пациентов (60,8%) количество CD4+-лимфоцитов не достигает 200 кл/мкл, что соответствует тяжелому иммунодефициту. На начало марта 2022 г. были известны исходы по лечению у 162 больных ТБОД взятых в исследование, 55 больных продолжали лечение. Из них у больных ТБ/ВИЧ без учета данных о ЛУ МБТ и приема АРТ успешное лечение было зарегистрировано значительно реже, чем у больных туберкулезом без ВИЧ-инфекции: эффективный курс химиотерапии в группе ТБ/ВИЧ достигнут только у 52 (23,96%) пациентов, в группе ТБ – у 89 (41,78%). Другие исходы лечения у больных с ТБ/ВИЧ: неэффективный курс химиотерапии зафиксирован у 21 (12,96%), летальный исход – у 52 (32,1%), отрыв от лечения – у 29 (17,9%), переводы в другие регионы – у 8 (4,94%) пациентов. Высокий показатель летальности данных больных формируется за счёт смерти от ВИЧ-инфекции и связан с глубоким иммунодефицитом, что подтверждается медианой CD4+- лимфоцитов у умерших пациентов 80 (34,5;183) кл/мкл.

Выводы. Частота первичной МЛУ ТБ в Томской области у впервые выявленных больных ТБОД без ВИЧ-инфекции составляет 23,47%, ТБ/ВИЧ – 43,78%, что позволяет заключить о взаимосвязи МЛУ ТБ и ВИЧ-инфекции, которая отрицательно влияет на результаты лечения данных больных и увеличивает смертность. Выявленные ассоциации определяют, что на пути ликвидации туберкулеза существуют две большие проблемы – МЛУ ТБ и ВИЧ-инфекция.

ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ БЕЗЭРИТЕМНОЙ И ЭРИТЕМНОЙ ФОРМ ИКСОДОВОГО КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА, ПРОТЕКАЮЩЕГО В ВИДЕ МИКСТ- ИЛИ МОНОИНФЕКЦИИ

Бурмакина А.А., Филатова Е.Н.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Е.Н. Ильинских

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Клинико-лабораторные особенности течения микст-инфекции иксодового

клещевого боррелиоза (ИКБ) и клещевого энцефалита (КЭ) и механизмы взаимовлияния этих заболеваний остаются малоизученными.

Цель исследования. Изучить особенности клинической картины безэритемной и эритемной форм ранней локализованной инфекции ИКБ, протекающей в сочетании с лихорадочной формой КЭ или без него у больных из города Томска.

Материалы и методы. Проанализированы клиничко-anamnestические данные историй болезней 48 больных с микст-инфекцией ИКБ и КЭ и 54 больных с моно-инфекцией ИКБ за период с 2010 по 2021 годы. Исследование одобрено Этическим комитетом Сибирского государственного медицинского университета, Томск (протокол № 7939 от 21.10.2019 г) и проводилось после получения информированного согласия на участие в исследовании. Сравнение изученных параметров проводили между подгруппами больных с безэритемной формой ИКБ, протекающей в виде микст- (Микст-БЭ, n=27) и моноинфекции (Моно-БЭ, n=29), а также между подгруппами пациентов с эритемной формой микст- (Микст-Э, n=21) и моноинфекции (Моно-Э, n=25). Проанализированная информация, полученная из материалов историй болезней, включала данные об эпидемиологическом анамнезе, жалобах, объективном статусе и результатах общеклинического и биохимического анализов крови. Во всех случаях диагноз ИКБ был верифицирован методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Для определения статистической значимости различий применяли непараметрический U-критерий Манна-Уитни или t-критерий Стьюдента в случае нормального распределения количественных данных. Для анализа различий качественных параметров между группами был применен критерий значимости гипотезы «хи»-квадрат (χ^2), а также рассчитан показатель отношения шансов (ОШ) с использованием программы Epi Info, версия 3.3.2 (Центр по контролю и профилактике заболеваний, США).

Результаты. О более тяжелом клиническом течении смешанной инфекции ИКБ и КЭ, по сравнению с моноинфекцией ИКБ, свидетельствовало то, что больные с микст-вариантом как из подгрупп Микст-БЭ и Моно-БЭ ($37,83 \pm 0,19$ против $37,26 \pm 0,09$, $p=0,006$), так и из подгрупп Микст-Э и Моно-Э ($38,20 \pm 0,19$ против $37,06 \pm 0,14$, $p<0,001$) имели существенно более высокие показатели температуры тела (в °C) при поступлении в стационар. Кроме того, установлено, что пациенты из подгруппы Микст-БЭ имели существенно более высокие значения лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) Кальфа-Калифа, по сравнению с больными из подгруппы Моно-БЭ – $1,89 \pm 0,25$ против $1,08 \pm 0,05$ ($p=0,008$). Аналогичный результат был получен и при сравнении по этому показателю подгрупп Микст-Э и Моно-Э больных ИКБ с эритемной формой заболевания – $2,10 \pm 0,38$ против $1,30 \pm 0,15$ ($p=0,018$), что, свидетельствовало о значительно более выраженном эндотоксикозе у больных со смешанной инфекцией ИКБ и КЭ, по сравнению с моноинфекцией ИКБ, как в случае эритемной, так и безэритемной формы ИКБ. Кроме того, больные из подгрупп с микст-инфекцией ИКБ и КЭ имели достоверно более высокие значения показателя относительного числа нейтрофилов (в %) и более низкие значения числа лимфоцитов (в %) в формуле крови, по сравнению с соответствующими показателями у больных с моно-инфекцией ИКБ. Так, например, в подгруппе больных Микст-БЭ значения показателя относительного числа нейтрофилов были $59,50 \pm 2,28\%$, а числа лимфоцитов $29,69 \pm 1,91\%$, по сравнению с соответствующими значениями этих показателей в подгруппе Моно-БЭ ($49,37 \pm 1,20\%$ и $38,29 \pm 1,38\%$, $p=0,001$ и $p=0,003$ соответственно).

В результате при сопоставлении двух подгрупп Микст-БЭ и Моно-БЭ с безэритемной формой ИКБ установлены статистически значимые связи между вероятностью развития Микст-БЭ и наличием у больного головной боли (ОШ = 8,27, $p=0,028$), головокружения (ОШ = 18,0, $p=0,001$), гиперестезии (ОШ = 12,0, $p=0,008$), слабости (ОШ = 5,34, $p=0,045$) и патологических изменений электрокардиограммы (ОШ = 8,00, $p=0,033$). Кроме того, у трех больных (11,1%) в подгруппе Микст-БЭ был выявлен синдром менингизма, в отличие от пациентов из подгруппы Моно-БЭ. В подгруппах с эритемной формой ИКБ показано наличие статистически значимых связей между вероятностью развития Микст-Э

и наличием у больного головной боли (ОШ = 5,34, $p=0,035$), а также положительного результата ИФА на IgM к боррелиям (ОШ = 5,78, $p=0,009$).

Выводы. Таким образом, клиническая картина безэритемной и эритемной форм ИКБ, протекающего в сочетании с КЭ, отличалась от соответствующих вариантов моноинфекции ИКБ значительно более выраженным синдромом интоксикации.

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЕЙ, СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 НАСЕЛЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В 2021 ГОДУ

Колганова Г.Н.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Е.Н. Ильинских

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В настоящее время в связи с пандемией важной задачей каждого государства и каждого отдельно взятого региона становится статистический анализ уровня, структуры и динамики заболеваемости новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Цель исследования. Проанализировать уровни, структуру и динамику заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19 взрослого и детского населения Томской области в 2021 г.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили различные формы официальной медицинской статистики, где содержится информация об абсолютном числе заболевших новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в Томской области в 2021 году. Данные были получены в результате текущего статистического наблюдения. Вычислены интенсивные и экстенсивные показатели заболеваемости. Для статистической обработки был использован пакет программ Epi Info, версия 3.3.2 (Центр по контролю и профилактике заболеваний, США).

Результаты. Установлено, что показатель заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в Томской области в 2021 году составил 8096,2 на 100 тысяч населения. Доля заразившихся, у которых заболевание клинически протекало с развитием пневмонии составила 12,4%. Среди заболевших преобладало взрослое население (87,38%, показатель заболеваемости 10763,0 на 100 тысяч населения), среди которых только 14,04% имели клиническое течение в форме пневмонии. Доля заболевших детей составила 12,62% (показатель заболеваемости – 4836,8 на 100 тысяч населения). Около 18,2% заболевших детей были в возрасте до 2 лет. Показатель заболеваемости у детей дошкольного возраста был равен 4712,2 на 100 тысяч населения, что составило 39,59% от всех заболевших детей. Только у 1,12% в этой возрастной группе заболевание протекало в форме пневмонии. Среди детей школьного возраста от 7 до 14 лет показатель заболеваемости был 4592,6 на 100 тысяч населения (42,52%), а среди детей 15-17 лет – 5934,4 на 100 тысяч населения (17,89%). В группе детей школьного возраста доля больных с пневмонией составила около 1,0%. Среди всего населения Томской области заболеваемость среди сельских жителей (9783,6 на 100 тысяч населения) преобладала над показателями заболеваемости в городах – 7453,1 на 100 тысяч населения. Вместе с тем, показатель заболеваемости COVID-19-ассоциированной пневмонией среди городских жителей был 1,5 раза выше (6498,0 на 100 тысяч населения), по сравнению с сельской местностью (4438,0 на 100 тысяч населения). Наиболее высокие показатели заболеваемости фиксировались в Томском (16264,4 на 100 тысяч населения) и в Асиновском районах (11366,0 на 100 тысяч населения). Самые высокие показатели заболеваемости с развитием пневмонии были установлены в Шегарском (4029,2 на 100 тысяч населения) и Молчановском (2834,9 на 100 тысяч населения) районах. В январе 2021 года умеренное повышение заболеваемости в Томской области (446,2 на 100 тысяч населения) было ассоциировано с уханьским штаммом SARS-CoV-2. С февраля по май 2021 года в области наблюдалось существенное снижение заболеваемости. Однако, начиная с июня по декабрь 2021 года был отмечен значительный

подъём, связанный с распространением нового индийского «дельта»-штамма, который достиг своего пика в ноябре (1665,1 на 100 тысяч населения).

Выводы. Таким образом, в Томской области с июня по декабрь 2021 года был отмечен существенный подъём заболеваемости, связанный с доминированием индийского «дельта»-штамма SARS-CoV-2. Среди заболевших преобладало взрослое население сельской местности. Заболевание клинически протекало с развитием пневмонии только у 12,4 % зараженных. Среди детей пневмония встречалась крайне редко (приблизительно у 1%).

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ В ТОМСКЕ И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Мищенко А.А.

*Научные руководители: к.м.н., доц. Деева Е.В., д.м.н., проф. Камалтынова Е.М.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. На протяжении последних двух лет врачи борются с глобальной мировой проблемой – пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19), затронувшей миллионы людей. Появление COVID-19 ставит перед специалистами всех областей медицины задачи, направленные на выявление патологических состояний, являющихся, по всей видимости, прямым следствием перенесенной инфекции. У большей части взрослого населения вирус может вызывать целый ряд клинических вариантов течения – от бессимптомных или лёгких форм респираторной инфекции (ОРВИ) до тяжелого респираторного синдрома. Стоит отметить, что у детей и подростков, инфекция COVID-19 протекает относительно легче, чем у взрослых, госпитализация необходима в меньшем количестве случаев. Однако в последнее время ученые все чаще стали обращать внимание на сохраняющиеся симптомы: одышка, утомляемость, слабость, это нашло отражение в появлении нового термина – «постковидный синдром».

В этой связи всё более актуальными представляются сообщения ученых разных стран о вовлечении в патологический процесс различных органов и систем после перенесенной новой коронавирусной инфекции. По данным проведенных исследований можно говорить о том, что новая коронавирусная инфекция оказывает влияние и на сердечно-сосудистую систему.

Цель исследования. Изучить особенности клинической характеристики новой коронавирусной инфекции у детей Томска и Томской области.

Материалы и методы. Исследование спланировано в дизайне: открытое нерандомизированное проспективное. В него включено более 6000 детей от 0 до 18 лет, перенесших новую коронавирусную инфекцию, подтвержденную методом ПЦР, проживающих на территории Томска и Томской области. Для оценки состояния участников в динамике было установлено три контрольные точки (через 1, 3 и 12 месяцев после перенесенного COVID-19). Наблюдение за детьми включало: сбор эпидемиологического анамнеза, объективный осмотр, специализированное обследование детей (в том числе электрокардиография) и консультации врачей на базе КДП ОГАУЗ «Областная детская больница». Информация о характере течения заболевания получена посредством заполнения родителями электронного вопросника на платформе Google Forms в соответствии с контрольными точками. Статистическая обработка с использованием программ пакета: Microsoft Office Excel-2019 Stat Soft STATISTICA 13 (множественный регрессионный анализ, критерий хи-квадрат), при $p < 0,05$ различия считались значимыми.

Результаты. Были проанализированы данные 493 детей, полностью соответствовавших критериям включения. В их число вошло 238 мальчиков (48%) и 255 девочек (52%), среди детей младшего возраста преобладали мальчики (110/99), среди подростков – девочки (156/128). Все дети были разделены на 4 возрастные группы: от 0 до 3 лет – 108 (22%) детей; от 4 до 7 лет – 101 пациент (21%); от 8 до 11 лет – 101 (20%); от 12 до 18 лет – 183 (37%). Средний возраст составил 9 лет (IQR 0-17,75). На основании данных элек-

тронных вопросников был проведен анализ распространенности и интенсивности таких симптомов, как усталость, утомляемость, одышка. В остром периоде жалобы на слабость предъявляли: 294 детей (60%), на утомляемость – 239 пациентов (48%), на одышку – 29 детей (6%). Через 1 месяц после инфекции отмечается выраженная положительная динамика в группах от 0 до 4 лет и от 4 до 7 лет ($p < 0,001$). В группах от 8 до 11 лет и от 12 до 18 лет статистически значимых изменений нет. Одышка у детей в возрасте от 4 до 18 лет, в большинстве случаев, нарастала к 3-м месяцам после выздоровления ($p < 0,001$). Через 12 месяцев после инфекции сохранялись жалобы на слабость – 4%; утомляемость – 6%; одышку – 1%, что косвенно указывает на возможное наличие постковидного синдрома. При анализе взаимосвязи симптомов (усталость, утомляемость) через 3 месяца после выздоровления и ЧСС была выявлена прямая корреляция ($p = 0,0018$). В то же время при оценке взаимосвязи выраженности тахикардии и времени начала утомляемости также выявлена положительная корреляционная связь ($p = 0,0001$). У пациентов с высокой интенсивностью слабости через 3 месяца после выздоровления достоверно чаще отмечалась тахикардия ($p = 0,0061$). Выраженность тахикардии прямо коррелирует с временем начала усталости ($p = 0,0102$). По данным электрокардиографии у детей выявлена аритмия: от 4 до 7 лет – 5% (5); от 8 до 11 – 6% (6); от 12 до 18 – 6% (12).

Выводы. Полученные результаты подтверждают предположение ученых разных стран о взаимосвязи характера течения новой коронавирусной инфекции и выявления тахикардии у детей, перенесших новую коронавирусную инфекцию в периоде реконвалесценции. Тахикардия у детей, в свою очередь, коррелирует с интенсивностью усталости и утомляемости и зависит от времени появления симптомов в остром периоде.

НОВЫЙ ПОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ ПРЕПАРАТ БЕДАКВИЛИН – ШАНС ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ИСКОРЕНЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА

Прохоренко В.М.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Филинук О.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Росси.

Введение. В Российской Федерации продолжается рост доли пациентов с МЛУ/ШЛУ МБТ. Среди впервые выявленных бактериовыделителей с туберкулезом органов дыхания регистрируемая частота МЛУ ТБ в 2019-2020 гг. составила 30,1% и 31,6%, среди контингентов – 56,7% и 61,0% соответственно. При этом доля эффективного лечения больных с МЛУ ТБ составляет в России только 55 %, 58% – в мире.

В 2019 г бедаквилин признан ВОЗ одним из трех основных лекарственных средств при лечении больных МЛУ/ШЛУ ТБ. В связи с относительной новизной использования бедаквилина в настоящее время есть необходимость в получении данных о его клинической эффективности в лечении больных МЛУ ТБ.

Цель исследования. Определить эффективность лечения больных МЛУ ТБ в зависимости от включения в химиотерапию бедаквилина.

Материалы и методы. Было проведено ретроспективное сравнительное исследование клиничко-лабораторных данных больных МЛУ ТБ за 2016-2018 гг. В исследование были включены 48 человек. В зависимости от проводимой терапии была выделена основная группа ($n=17$) – пациенты с МЛУ ТБ, получавшие бедаквилин, а также группа сравнения ($n=31$) – пациенты с МЛУ ТБ, у которых в лечении не использовался бедаквилин. Оценка эффективности лечения бедаквилином у больных МЛУ ТБ проводилась на основании скорости прекращения бактериовыделения, которое определялось методами микроскопии мазка мокроты, посевов на плотные и жидкие питательные среды. Количественные признаки представлены в виде медианы и межквартильного размаха – Me (Q1; Q3), качественные – в виде абсолютных и относительных величин – абс. (%). Показатели в группах наблюдения сравнивались с использованием критериев: χ^2 Пирсона, Фишера. Различия рассматривались как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты. В обеих группах преобладали мужчины: в первой группе было 12 мужчин (70,6%), во второй группе 21 (67,7%). Распределение по возрасту произошло следующим образом: 20-40 лет – 12 (70,6%) пациентов в основной группе и 17 (54,8%) пациентов в группе сравнения; 41-69 лет – 5 (29,4%) пациентов в группе с бедаквилином, 14 (45,2%) пациентов в группе без него. В первой группе у 8 (47,1%) обследуемых подтвержден туберкулезный контакт, у 7 (41,2%) контакт не подтвержден, у 2 (11,8%) неизвестен. В сравнительной группе у 21 (67,7%) обследуемого подтвержден туберкулезный контакт, у 10 (32,3%) нет. Среди обследуемых основной группы впервые выявленных пациентов было 8 (47,1%), рецидив был зарегистрирован у 5 (29,4%), у 4 (23,5%) хроническое течение туберкулеза. У 7 (41,2%) обследуемых диагностирован фиброзно-кавернозный туберкулез, у 7 (41,2%) диагностирован инфильтративный, у 3 (17,7%) диссеминированный. У 15 (88,2%) обследуемых был выявлен двусторонний процесс с распадом легочной паренхимы, у 1 (5,9%) пациента был выявлен односторонний процесс без распада, у 1 (5,9%) односторонний процесс с распадом. Среди обследуемых сравнительной группы: впервые выявленных было 14 (45,2%), рецидив заболевания зарегистрирован у 10 (32,3%) пациентов, хроническое течение – у 4 (12,9%), у 3 (9,7%) не установлено. Среди обследуемых у 9 (29,0%) диагностирован фиброзно-кавернозный туберкулез, у 9 (29,0%) диссеминированный, инфильтративный диагностирован у 10 (32,3%), у 2 (6,5%) казеозная пневмония, у 1 (3,2%) туберкулема. У 19 (61,3%) обследуемых диагностирован двусторонний процесс с распадом, у 9 (29,0%) односторонний процесс с распадом, у 2 (6,5%) наблюдаемых двусторонний процесс без распада, у 1 (3,2%) односторонний процесс без распада.

В основной группе бактериовыделение по данным микроскопии прекратилось менее чем за 1 мес у 1 (5,9%) пациента, за 2 мес у 8 (47,1%) пациентов, за более чем 2 месяца у 8 (47,1%) пациентов. По данным посева бактериовыделение в контрольной группе прекратилось за 2 месяца лечения у 12 (70,6%) пациентов, за 3-5 мес у 5 (29,4%) пациентов. В группе сравнения по данным микроскопии бактериовыделение прекратилось за 6 мес у 27 (87,1%) пациентов, за 7-12 мес. у 4 (12,9%) пациентов. По данным посева бактериовыделение в группе сравнения прекратилось за 6 месяцев лечения у 20 (64,5%) пациентов, за 7-12 мес у 9 (29,0%) пациентов, у 1 (3,2%) пациента бактериовыделение не прекратилось ($p=0,01$). В целом в основной группе 13 (76,5%) наблюдаемых успешно излечены, у 3 (17,6%) наступила смерть от причин не туберкулезной этиологии, 1 (5,9%) пациент из обследуемых самостоятельно прекратил лечение. В группе сравнения 18 (58,1%) наблюдаемых успешно излечены, 7 (22,6%) не излечились, у 5 (16,1%) наблюдаемых наступила смерть от туберкулеза, 1 (3,2%) обследуемый прервал лечение по собственной воле.

Выводы. Проведенное исследование показало, что у обследуемых, получающих бедаквилин, чаще наступало успешное излечение МЛУ ТБ.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ И ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ И НЕМЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ О МЕТОДАХ ЕЕ ПРОФИЛАКТИКИ

Салогуб М.В.¹, Карзакова Е.К.¹

Научный руководитель: м.н.с. Хусаинова Р.М.²

1. Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

2. Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, Казань, Россия

Введение. Вирус папилломы человека (ВПЧ) является ДНК-содержащим просто организованным вирусом. Все типы ВПЧ делят на две группы: высокого и низкого онкогенного риска. К первой группе относятся 14 типов возбудителя, которые способны вызывать рак шейки матки (РШМ) или другие онкологические патологии аногенитальной области, головы и шеи.

Цель исследования. Изучение особенностей ВПЧ, его распространенности, мето-

дов специфической и неспецифической профилактики; исследование уровня осведомленности студентов медицинских специальностей и студентов, обучающихся по другим направлениям, о папилломавирусной инфекции (ПВИ), путях её передачи и профилактики с помощью анкетирования.

Материалы и методы. Изучение и анализ научной литературы, анкетирование студентов медицинских университетов и студентов, обучающихся по другим направлениям, обобщение полученных данных.

Результаты. ПВИ – высококонтагиозное заболевание с множеством клинических проявлений. По данным ВОЗ, ежегодно отмечается около 6 млн случаев инфицирования ВПЧ. В РФ заболеваемость остается довольно высокой – 16,7 на 100000 женщин. Максимальная инфицированность ВПЧ отмечается в возрасте 15-30 лет.

В 2008 году немецкий ученый Харальд цур Хаузен доказал, что папилломавирусы являются причиной практически всех случаев РШМ. В РФ уровень заболеваемости раком шейки матки остается на высоком уровне: в 2020 году было выявлено 15500 новых случаев РШМ. Среди женщин 30-59 лет цервикальный рак занимает второе место по распространенности злокачественных новообразований (10,4%). В возрастной группе 30-39 лет РШМ занимает первое место среди причин смерти (21,3%) от злокачественных новообразований.

По опыту других стран можно судить, что включение вакцинации от ВПЧ для подростков в национальный календарь профилактических прививок позволяет снизить распространенность данной инфекции.

В РФ зарегистрировано две вакцины против ВПЧ: «Гардасил» (против типов 6, 11, 16, 18) и «Церварикс» (против 16, 18 типов). Проведение полного курса вакцинации «Гардасилом» приводит к образованию специфических антител у 98% вакцинируемых, а «Цервариксом» - более, чем у 95%.

Оптимальным сроком для вакцинации является подростковый возраст до начала половой жизни. Прививка, сделанная в этот период, формирует иммунитет еще до первой возможной встречи с вирусом. Минимальный возраст для начала вакцинации составляет 9 лет. Прививаться от ВПЧ нужно девушкам и юношам. Вакцинацию юношей не всегда включают в национальные программы, однако индивидуальная защита важна также для мальчиков и юношей. В данный момент вакцинация от ВПЧ не входит в национальный календарь профилактических прививок РФ, однако она доступна в некоторых регионах за счет региональных программ.

В проведенном нами анкетировании приняло участие 50 студентов медицинских специальностей и 50 студентов, обучающихся по другим направлениям. Большинство опрошенных знают, что такое ПВИ. Студенты немедицинских специальностей не владеют информацией о путях передачи ВПЧ. Большая часть студентов не проводит профилактические мероприятия для защиты от ВПЧ (90%). Опрошенные студенты–медики (32%) и студенты других специальностей (40%) не знают, что ВПЧ может привести к раку шейки матки. Также никто из двух опрошенных групп не указал об опасности ВПЧ для мужчин. Большая часть студентов немедицинских специальностей (70%) не знают о наличии специфической профилактики против ВПЧ, а в группе студентов–медиков о специфической профилактике не знают 38% опрошенных. Всего 6% опрошенных из обеих групп завершили курс вакцинации от ВПЧ. Однако, большая часть анкетированных прошла бы вакцинацию (72%) и сделала бы вакцину своим детям (71%), если бы она была бесплатной. Большинство опрошенных считают необходимым включение прививки от ВПЧ в национальный календарь профилактических прививок.

Выводы. Особо опасными типами ВПЧ являются 16 и 18, так как они инициируют большинство случаев рака шейки матки, вульвы, влагалища и аноректальной зоны. Заболеваемость папилломавирусной инфекцией и раком шейки матки в РФ остается довольно высокой. Разработаны вакцины от ВПЧ (в РФ доступны "Гардасил" и "Церварикс"), доказавшие свою эффективность, однако на федеральном уровне бесплатная вакцинация не

предусмотрена. В результате анкетирования был выявлен низкий уровень знаний о ВПЧ, путях передачи и мерах специфической профилактики среди опрошенных. Студенты медицинских университетов отмечают важность включения вакцинации от ВПЧ в национальный календарь профилактических прививок.

АНАЛИЗ АНТИБИОТКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ОСЛОЖНЕНИЙ САЛЬМОНЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Самарина А.В., Гатин Д.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Самарина С.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. На сегодняшний день основным методом лечения сальмонеллёза является антибиотикотерапия. Сальмонеллы являются одними из самых резистентных к антибиотикам микроорганизмами.

Цель исследования. Проанализировать изменения антибиотикорезистентности сальмонелл и осложнения, выявляемые у больных сальмонеллезом. в период с 2017 по 2021 год.

Материалы и методы. Исследованы 30 больных (14 мальчиков и 16 девочек), возрастом от 1 месяца до 12 лет, перенесших сальмонеллез. Диагноз каждого больного был подтвержден лабораторным бактериальным посевом. Все больные поступали в медицинскую организацию по экстренным показаниям или по скорой медицинской помощи. Пациенты наблюдались в стационаре детской инфекционной больницы им. Г. Е. Сибирцева, г. Томск. Для каждого пациента был сделан бактериальный посев для определения антибиотикорезистентности. Для изучения изменений антибиотикорезистентности сальмонелл проводился анализ первичной документации больных. Данные были получены на период с 2017 по 2021 год в течение 4 месяцев. Обработка информации производилась с использованием программы Microsoft Office Word-2007 для Windows.

Результаты. Анализ первичной документации больных сальмонеллезом в период с 2017 по 2021 год выявил при бактериологическом исследовании у 90% пациентов наличие чувствительности сальмонелл к группе цефалоспоринов. К препаратам группы аминогликозидов сальмонелла была чувствительна в 66% всех случаев. Следует отметить, что при анализе на антибиотикорезистентность, определялась чувствительность сальмонелл к ампициллину из группы синтетических пенициллинов в 43% случаев, однако у 13% пациентов патоген имел резистентность.

В качестве эмпирической терапии сальмонеллеза при поступлении пациентов в инфекционный стационар применялись цефалоспорины с положительной динамикой в 57% всех случаев. Бактериологическое подтверждение отсутствия резистентности к антимикробным препаратам из группы цефалоспоринов в 90% всех случаев определяло продолжение терапии цефалоспоринов для успешного лечения сальмонеллеза. Однако, у 2 пациентов в 2020 году наблюдалась резистентность к цефалоспорином, и у 1 пациента – к фторхинолонам. Все пациенты были выписаны при условии двукратного отрицательного бактериологического посева на сальмонеллы.

Изучая осложнения основного заболевания у группы пациентов, наиболее часто встречалась анемия различной степени тяжести (67%) с пониженным уровнем таких показателей, как гемоглобин, количество эритроцитов, MCV, железо. Обосновывая генез анемии, важно понимать, что SlyA (цитотелизин А) синтезируется в организме человека-хозяина в значительных количествах при заражении *Salmonella enterica* serovars Typhi и Paratyphi A, и *Salmonella* spp. Согласно литературным источникам, экспрессия SlyA обратно пропорциональна концентрации железа в среде. Исходя из выше сказанного и клинико-лабораторных данных, можно предположить, что железо ингибирует экспрессию SlyA у *Salmonella enterica*, что провоцирует истощение свободного железа. В клинической картине у 17% пациентов имел место гепатит неуточненной этиологии и гепатомегалия,

вероятно, обусловленные вирусно-бактериальной инфекцией с наличием инфекционного мононуклеоза. У 57,3% всех пациентов имела место микст-инфекция: сальмонеллез с присоединением вирусной инфекции различной этиологии, подтверждением чему является способность бактериального белка флагеллина проникать вирусу через NF-κB (транскрипционный фактор NF-κB — универсальный фактор транскрипции, контролирующий экспрессию генов иммунного ответа, апоптоза и клеточного цикла) и Toll-подобный рецептор 5-зависимый путь.

Выводы. Проведенный анализ историй болезни пациентов показал, что согласно бактериологическому исследованию и определению антибиотикорезистентности, наиболее успешными в лечении сальмонеллеза являются цефалоспорины и аминогликозиды. Генез анемии различной степени тяжести, вероятно, связан с ингибированием цитолизина А железом, что приводит к снижению железа в сыворотке крови. Тенденция к возникновению цитолиза у детей имеет место преимущественно при микст-инфекции, что влечет за собой определенные трудности в диагностико-лечебной тактике врача.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ, БИОИНФОРМАТИКЕ И ИННОВАТИКЕ

ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ,
ИЗУЧАЮЩИХ КУРС ПУЛЬМОНОЛОГИИ

Арабок А.И

Научные руководители: д.м.н., проф. Карась С.И., к.м.н. Капитанова Д.В., к.м.н. Буланова А.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В настоящее время медицинское образование определяется не только очной работой студента с преподавателем, но также использованием современных инновационных технологий. Они позволяют осуществить процесс образования на более высоком уровне, где обучающийся становится активным участником образовательного процесса. Такая тенденция направлена на усиление самостоятельной работы студента.

Цель исследования. Создать цифровую модель диагностики и лечения пациента с бронхолегочной патологией, ориентированную на закрепление у обучающихся навыков принятия врачебных решений без риска совершить ошибку и навредить реальному пациенту.

Материалы и методы. Разработка цифровой модели диагностики и лечения пациента осуществляется в редакторе клинико-диагностических задач, который позволяет последовательно вносить взаимосвязанные блоки текстовой и мультимедийной информации в базу данных.

Результаты. Подготовленный докторами материал ситуационной задачи был разделен на четыре модуля, каждый из которых состоял из статичных и динамических блоков информации. В статичных блоках отображаются сведения, которые не меняются. К данным блокам относится, например, информация о жалобах пациента (затрудненное дыхание, кашель с мокротой, одышка, повышение температуры тела), результатах объективного исследования (описание телосложения, кожных покровов, перкуссии и аускультации легких, пальпации грудной клетки), результаты назначенных исследований и процедур. К динамическим блокам относится информация, которая может изменяться в процессе лечения пациента: назначение инструментальных и лабораторных методов исследования, постановка диагноза.

Первый модуль задачи состоит из блоков жалоб пациента, результатов объективного исследования и блока, где можно назначить исследования.

Второй модуль состоит из блока результатов назначенных исследований, к которым можно добавить необходимые исследования, блока лекарственной терапии, в котором студенту предлагается выбрать лекарственные препараты для пациента, блока диагнозов, где сначала выбирается группа заболеваний, а далее непосредственно диагноз. Со второго модуля открывается возможность выбрать альтернативную тактику лечения пациента, она может быть как верной, так и ложной в зависимости от принятых студентом решений. Каждое решение, принимаемое студентом, будет оцениваться в зависимости от последствий, к которым может привести его выбор.

Третий модуль включает блок диагнозов, где можно изменить ранее принятые решения, блок лекарственной терапии, где можно изменить выбранные препараты или отменить уже назначенные, блок назначения и результатов исследований.

В четвертом модуле расположены блоки рекомендаций для пациента по ведению образа жизни, наблюдений у врачей. Этот модуль завершает задачу основную траекторию задачи, если она пройдена студентом без ошибок. Однако, модулей задачи может быть больше в зависимости от принятых решений, т.к. неверные решения, принятые во втором и третьем модулях, ведут студента по альтернативной траектории, отличной от основной.

Обсуждение. Цифровая модель диагностики и лечения пациента может стать хорошей тестовой базой для проведения практических занятий по разным клиническим случаям. На такой тестовой базе возможна реализация мониторинга прогресса студентов в лечебно-диагностическом процессе: назначение анализов, лабораторных и инструментальных исследований, постановка диагноза, правильность выбранной тактики лечения, динамика состояния пациента. Цифровая модель диагностики и лечения пациента позволит отобразить знания студента, понять логику, на которую он опирается при принятии того или иного решения, что может значительно ускорить образовательный процесс.

Выводы. Цифровую модель стоит рассматривать как своего рода площадку, на которой обучающийся может опытным методом понять, к чему могут привести его действия: неверно назначенные препараты, исследования, манипуляции, неверно поставленный диагноз, дабы не совершить ошибку в своей врачебной практике.

ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ И УГЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ШАГА НА МЕСТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАМЕРЫ ЗАХВАТА ДВИЖЕНИЯ

Богайчук О.Е., Серов К.И.

Научный руководитель: д.т.н., проф. Фокин В.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Шаг – естественное движение человека, анализ его параметров широко используется для диагностики и оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий во многих направлениях медицины: травматологии, неврологии, наркологии и др. Измерение пространственно-временных и угловых характеристик с использованием бесконтактных систем захвата движения не требует применения специальных систем и установок, проводится быстро, просто без дискомфорта для пациента. Несмотря на это шаг на месте изучается довольно редко, хотя и более удобен с точки зрения проведения исследования, чем движение по заданной траектории.

Цель исследования. Разработать методику и оценить пространственно-временные и угловые характеристики шага на месте.

Материалы и методы. Для записи шага использовалась камера Intel RealSense D435, среда разработки Unity 3D, программное обеспечение для 3D отслеживания скелета NuiTrack, результаты записывались в файл формата .csv. Исследование проводилось многократно на одном человеке для исключения внутривидовых различий. Фиксировались трехмерные координаты левых и правых точек нижних конечностей: бедра, колена и лодыжки. Измерения проводились с частотой шага 60, 90, 120 в минуту и в свободном темпе. В качестве контроля частоты шага использовался метроном. Для оценки параметров

анализировалась последовательность из 20 шагов для каждой выборки. Подготовка данных включала в себя сглаживание временной последовательности трехмерных координат методом скользящего среднего и выделение наиболее информативных точек на основании которых производилась оценка параметров. Оценка параметров проводилась с использованием программы Statistica 13.0 (TIBCO Software Inc. (2017). Statistica (программный продукт для анализа данных), версия 13. <http://statistica.io>).

Результаты. На основе измерения трехмерных координат нижних конечностей при шагании на месте предложена методика и проведен расчет параметров, характеризующих высоту, скорость и время подъема и опускания точек нижних конечностей для разных темпов шага. Рассчитаны углы сгибания и угловые скорости в коленном суставе. Проведены оценка их точности и сравнение рассчитанных характеристик для правой и левой ног.

Выводы. Проведенное исследование показало, что предложенная методика оценки пространственно-временных и угловых характеристик позволяет получать объективные количественные данные о параметрах шага на месте, что может быть использовано для решения разнообразных задач оценки двигательной функции человека.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СБОРА И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В ПРОГРАММНО-АППАРАТНОМ КОМПЛЕКСЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ПОХОДКИ ПАЦИЕНТОВ

Кошкарлова М.А., Дмитриева Д.Д., Листратов А.И.

Научные руководители: Стасевский В.И., к.м.н. Бразовская Н.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В настоящее время для медицины являются актуальными вопросы реабилитации для людей с нарушениями моторики различной этиологии (постинсультные состояния, аварии и т.д.). Известно, что предупреждение развития патологических состояний всегда более рационально, чем их лечение. Вспомогательными технологиями для этих целей являются информационные системы, в задачи которых входит оценка качества выполнения пациентом шагательных движений.

Измерение характеристик фаз шага обеспечивает возможность оценки вариативности темпа человека, ритма движения. Эти параметры необходимы для выявления нарушений в работе опорно-двигательного аппарата у пациентов. При легких и средних изменениях в походке специалисту сложно выявить нарушения, это гораздо удобнее и точнее сделать путем анализа видеоизображения через нейронную сеть. Необходимо было учесть, что нейронная сеть нуждается для своей работы в обучающей выборке из здоровых пациентов для минимизации количества ошибок распознаваемых образов.

Цель исследования. Разработка концептуальной модели сбора и хранения наборов данных для использования в программно-аппаратном комплексе для автоматизированного выявления нарушений походки пациентов с целью мониторинга их состояния в процессе реабилитации.

Материалы и методы. Информация регистрируется камерой с режимом глубины (например, Intel RealSense D435 Depth Camera) с человека, совершающего шагательные движения на беговой дорожке с режимом контроля скорости. Пациент снимается параллельно сагиттальной и фронтальной плоскостям тела одновременно. Видеоизображения подаются в нейросеть, где выявляются требуемые параметры и в дальнейшем по ним формируются датасеты.

Результаты. По данным разных научных авторов параметры шага могут отличаться у людей с разными типами телосложения, поэтому в структуру формируемого датасета включили такие характеристики, как рост и вес обследуемого, чтобы в дальнейшем была возможность стратифицировать наблюдения по вариантам значения ИМТ. Было решено дополнительно учесть и состав массы тела (соотношение жировой и мышечной массы).

Таким образом получают группы: “с большей мышечной составляющей массы тела” (ИМТ > нормы, большее количество мышечной составляющей), “с большей жировой составляющей массы тела” (ИМТ > нормы, большее количество жировой составляющей), “с дефицитом массы тела” (ИМТ < нормы, низкое количество мышечной и жировой составляющих) и “с нормальной массой тела” (ИМТ = норма). В эти же группы мы помещаем пациента из экспериментальной выборки.

В результате разработки концептуальной модели было выяснено, что наиболее удобными и используемыми параметрами ходьбы являются фазы шага и суставные углы (коленный сустав, голеностопный сустав с фронтальной и сагиттальной плоскостей; тазобедренный сустав только с фронтальной плоскости). Хранение наборов данных производится с помощью системы MongoDB. В качестве файлового хостинга для хранения исходных записанных видео используется Amazon Simple Storage Service.

Выводы. Данные параметры и методики помогут в дальнейшей разработке программно-аппаратного комплекса. В дальнейшем возможна доработка диагностической системы с учетом поступающих в дальнейшем задач. Например, картирование мышц, вовлеченных в процесс ходьбы.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРОИМПЕДАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ И ЭЛЕКТРОИМПЕДАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ФАНТОМОВ

Кустова А.А., Королюк Е.С., Лаптев В.В.

Научный руководитель: к.м.н. Толмачев И.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Электроимпедансная томография является перспективным методом с точки зрения оценки функционального состояния головного мозга в динамике, так как позволяет визуализировать изменения удельного сопротивления тканей в различных участках головы. К сожалению, алгоритмы, позволяющие реконструировать изображения, требуют вычислительной мощности, в связи с чем получение изображений в реальном времени усложнено. Обычно в качестве базового алгоритма реконструкции изображений ЭИТ (электроимпедансной томографии) используется решение прямой и обратной задачи через уравнение Максвелла в конечной элементной модели. Скорость вычислений напрямую зависит от количества измерений, частот и уровня детализации модели. Следовательно, для получения изображений ЭИТ (электроимпедансной томографии) на разных частотах и при достаточном разрешении требуется большой объем вычислений, и возникает разрыв во времени между регистрацией сигнала и получением изображений, который может достигать десятки минут. Это в свою очередь накладывает ограничение на использование технологии при динамическом наблюдении и экстренной оценке функционального состояния головного мозга.

Цель исследования. Применить алгоритмы классификации для ускоренного получения наиболее вероятного решения обратной задачи ЭИТ (электроимпедансной томографии).

Материалы и методы. В качестве тестовой системы использовался напечатанный из PVA-пластика на 3D-принтере фантом, позволяющий в ёмкости с физиологическим раствором создавать участки с повышенной и пониженной электрической проводимостью. Измерение импеданса проводилось с помощью электроимпедансного томографа (ООО «Электроимпедансная визуализация»). Вычисления производились с помощью нейровычислителя производства НТЦ «Модуль» (МС121.01).

Результаты. Для разработки алгоритма реконструкции изображений были проведены эксперименты, включающие перемещение объекта с низкой проводимостью внутри ёмкости с физиологическим раствором. В процессе перемещения проводились измерения электрического импеданса по шестнадцати электродной схеме. На основе измерений был

сформирован dataset (набор данных), включающий значения напряжений на электродах и изображения, реконструированные при помощи решения обратной задачи классическим методом через уравнение Максвелла для конечной элементной модели фантома. На основе полученного набора данных была обучена свёрточная нейронная сеть, позволяющая по комбинации напряжений находить наиболее вероятное изображение из заранее смоделированного перечня. Разработанная свёрточная сеть была интегрирована в нейропроцессор российского производства. Получившаяся система позволяет по комбинациям напряжений визуализировать структуры фантома, сократив время расчета примерно в 20 раз.

Выводы. Подход, позволяющий заранее смоделировать физические свойства фантома с последующей аппроксимацией данных при помощи нейросети, обеспечивает переход к ускорению реконструкции изображений ЭИТ (электроимпедансной томографии).

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК НЕКОТОРЫХ АЛГОРИТМОВ КЛАССИФИКАЦИИ КОМАНД ДЛЯ ИНТЕРФЕЙСА МОЗГ-КОМПЬЮТЕР

Новоселов К.И.

Научный руководитель: д.т.н., проф. Бразовский К.С.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

Введение. Применение электрических сигналов головного мозга для управления внешними устройствами (нейроинтерфейс, или интерфейс мозг-компьютер) рассматривается как одна из технологий, способных помочь людям с двигательными нарушениями, частично компенсировать утраченные функции.

Ключевым компонентом в системе взаимодействия мозг-компьютер является модуль обработки сигналов электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и распознавания команд. К этому модулю предъявляются высокие требования в части чувствительности и специфичности при распознавании команд, а также минимальная задержка формирования команд. Эти требования во многом противоречивы, поэтому необходимо оценить основные параметры алгоритмов распознавания команд и сравнить их между собой. Анализ доступных научно-технических источников показал, что опубликованных данных недостаточно для корректного сопоставления разных алгоритмов. В рамках выполненного исследования сравнение выполнялось на одних и тех же наборах данных ЭЭГ в рамках одного программного пакета, что позволило получить релевантные результаты, на основе которых можно формулировать новые подходы и методы распознавания команд для нейроинтерфейсов.

Материалы и методы. Было проведено сравнение трех наиболее распространенных алгоритмов классификации: линейного дискриминантного анализа (ЛДА), метода опорных векторов (МОВ) и многослойного персептрона с одним скрытым слоем. Референсные данные электрической активности головного мозга размещены в свободном доступе институтом INRIA, Франция. Данные были зарегистрированы с использованием платформы OpenViBE. В общей сложности сравнительное исследование включало 14 наборов данных с отметками моментов времени, соответствующих идеомоторному представлению пациентом движений левой или правой рукой.

Сравниваемые алгоритмы были реализованы на платформе OpenViBE. Предварительная обработка сигналов осуществлялась фильтром Баттерворта пятого порядка в полосе частот от 8 до 30 Гц. Затем сигнал фрагментировался на эпохи, соответствующие мысленному движению руками. Эти фрагменты подавались на блок выделения информативных характеристик сигнала, в основе которого алгоритм нахождения паттернов ЭЭГ, коррелированных по времени и в пространстве. Полученные значения после возведения в квадрат, усреднения и логарифмирования используются как входные данные алгоритма классификации. Таким образом, входные сигналы всех алгоритмов классификации были идентичны, что позволило исключить влияние предобработки на параметры классификаторов.

Для каждого классификатора было подсчитано количество правильных и неправильных классификаций для движений левой и правой рукой, определен статистический уровень значимости отнесения к классам, вычислены чувствительность, специфичность и латентность классификации.

Результаты. Было установлено, что надежность классификации, определенная как статистический уровень значимости, не превышает 0,82 (0,73;0,9) ни у одного из алгоритмов. Величина латентности оказалась наименьшей у метода опорных векторов (медианное значение 1,82 (1,54;2,47) сек), а наибольшей у многослойного персептрона (медианное значение 3,04 (2,32;3,58) сек). Наибольшую чувствительность показал многослойный персептрон 0,9.

Помимо статистически значимых различий между надежностью, чувствительностью и специфичностью, было установлено, что классификаторы обладают значительной асимметричностью, выражающейся в значительной разнице надежности классификации мысленных движений левой и правой рукой. Также были обнаружены статистически значимые различия между результатами классификации наборов данных, записанными в разные дни. Это может быть обусловлено индивидуальными нейрофизиологическими особенностями (латерализация двигательной активности) вариабельностью параметров ЭЭГ.

Выводы. Полученные параметры алгоритмов хорошо согласуются с опубликованными данными о качестве классификации команд на основе анализа ЭЭГ разными методами. Проведение сравнения на одном и том же наборе данных в контролируемых условиях позволило провести их прямое сравнение. Было установлено, что по совокупности характеристик (чувствительность, латентность, надежность классификации) линейный дискриминантный анализ может рассматриваться как предпочтительный. Однако все исследованные алгоритмы значительно зависят от нейрофизиологических особенностей и параметров ЭЭГ конкретного человека. Как следствие, повышение надежности и точности распознавания команд для нейроуправления может быть достигнуто за счет новых алгоритмов, которые позволяют учесть индивидуальные особенности и вариабельность ЭЭГ.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

ИЗУЧЕНИЕ ПОСТКОВИДНОГО НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СИНДРОМА МЕТОДАМИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

Абрамова В.Д.¹

*Научный руководитель: д.м.н. Коростышевская А.М.*²

1. Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Новосибирск, Россия

2. ФГБУН Институт «Международный томографический центр» СО РАН, Новосибирск, Россия

Введение. К марту 2022 года выявлено около 430 млн. случаев заболеваемости COVID-19. Исследование патологических процессов, протекающих в структуре головного мозга на фоне коронавирусной инфекции позволит минимизировать и предотвратить долгосрочные последствия постковидного неврологического синдрома (ПКНС).

Цель исследования. Изучить возможности методов МРТ в обнаружении вирусспецифического паттерна мозгового повреждения при ПКНС.

Материалы и методы. Работа проводилась в международном томографическом центре на МР-томографе «Ingenia» (фирмы «Philips») с напряженностью внешнего магнитного поля 1,5 и 3,0 Тл. В исследовании приняли участие 166 человек (средний возраст - 45 лет), имеющих в анамнезе перенесённую коронавирусную инфекцию и группа контроля - 160 человек (средний возраст - 44 года). Критерии включения в обе группы: наличие неспецифических неврологических симптомов (головная боль, головокружение); кри-

терий исключения — отягощённый неврологический анамнез, хронические и системные заболевания. Всем испытуемым было проведено МР-исследование, включающее рутинные МР-последовательности и специализированные методики. Проводился анализ наличия очагов у пациентов, их локализация в головном мозге и степень очагового поражения по визуальной шкале Fazekas. На реконструированных ИКД-картах в области миндалевидного тела и обонятельной извилины проводилось измерение ИКД путем выделения области интереса среди 22 человек группы контроля и 60 - с ПКНС, одной возрастной группы (от 17 - 44 лет, средний возраст 31 год).

Результаты. По данным нашего пилотного исследования коронавирусная инфекция не оказывает значимого влияния на наличие и локализацию очагов в следующих отделах головного мозга: лобных, теменных, затылочных долях, во внутренней капсуле, базальных ганглиях, островке и в ножках мозга, то есть данные признаки не являются специфическими паттернами ПКНС. Очаговое поражение 3 степени по Fazekas в 1 возрастной категории (17-44 года) было выявлено только у пациентов с ПКНС. Нами было обнаружено статистически значимое увеличение случаев очагового поражения 1 и 2й степеней по Fazekas во второй возрастной группе (45-59 лет) и в третьей возрастной группе (60-76 лет) относительно контрольных групп соответствующих возрастных категорий со степенью очагового поражения 1 и 2 по Fazekas ($p=0,01$; $0,001$, соответственно), что не было связано с уменьшением количества случаев очагового поражения 3 степени по Fazekas. При исследовании различий диффузионных свойств мозгового вещества в предполагаемых фокусах-мишенях вирусного поражения обнаружено достоверное билатеральное уменьшение ИКД при ПКНС в сравнении с контрольной группой в области обонятельной извилины: среднее значение ИКД ($\times 10^{-3} \text{мм}^2/\text{с}$) в левом полушарии в группе контроля - $0,85$; в группе пациентов - $0,8$; в правом полушарии $0,85$ и $0,79$, соответственно ($p=0,027$ в левом полушарии, $p=0,001$ в правом полушарии). В результате сравнения ИКД в области миндалевидного тела не было обнаружено значимого группового различия ни в левом, ни в правом полушарии: среднее значение ИКД ($\times 10^{-3} \text{мм}^2/\text{с}$) в левом полушарии в группе контроля - $0,79$; в группе пациентов - $0,8$; в правом полушарии $0,79$ и $0,78$ соответственно ($p=0,31$; $p=0,27$, соответственно).

Выводы. Наиболее частыми макроструктурными изменениями головного мозга на МРТ при ПКНС (в 105 случаях из 166) оказались очаги сосудистого характера. Очаговое поражение 3-й степени по Fazekas в 1-й возрастной категории было обнаружено только в группе пациентов с ПКНС, что указывает на вирус-ассоциированное появление множественных очагов в первой возрастной группе. Обнаружено статистически значимое увеличение случаев очагового поражения 1-2-й степеней по Fazekas во второй возрастной группе и в третьей возрастной группе относительно контрольных групп соответствующих возрастных категорий со степенью очагового поражения 1 и 2 по Fazekas ($p=0,01$; $p=0,001$, соответственно), что указывает на специфический паттерн таргетности поражения коронавирусной инфекции у возрастных пациентов без предшествующего фона выраженного очагового поражения. Обнаружено достоверное билатеральное снижение ИКД в обонятельной извилине при ПКНС в сравнении с контрольной группой ($p=0,027$; $p=0,001$, соответственно), что может быть следствием микроструктурных изменений мозговой ткани вследствие интраназальной инвазии коронавируса в обонятельные центры. В миндалевидном теле достоверного отличия ИКД при ПКНС от группы контроля не обнаружено, что требует дальнейшего изучения и анализа данных на более репрезентативной группе, подключения других количественных методов МРТ в изучении метаболических и функциональных изменений данной локализации.

ЭХОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕЧЕНИ И ПАРАМЕТРЫ СОСТАВА ТЕЛА ПРИ ОЖИРЕНИИ У ПОДРОСТКОВ

Люлька Т.С.

Научный руководитель: д.м.н. Матвеева М.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. Ожирение у подростков сопровождается изменением состава тела в сторону преобладания висцерального жира, при этом ассоциировано с метаболическими нарушениями органов и систем, в том числе со стороны печени.

Цель исследования. Оценить эхоскопические характеристики печени и состав тела у подростков с ожирением.

Материалы и методы. Протокол исследования был одобрен ЭК ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, все представители подписали информированное согласие. Основную группу научного исследования составили 74 ребенка в возрасте 12,1 [10,8; 14,6] лет, страдающих ожирением 2-3-й степени с SDS ИМТ 2,9 (2,4; 3,4). Группу контроля составили 44 условно здоровых подростка без острых и тяжелых хронических заболеваний с нормальной массой тела (SDS ИМТ $\leq 1,0$), сопоставимые по полу и стадии полового развития. Всем был проведен комплекс обследования, включавший антропометрию и анализ состава тела при помощи аппарата Inbody 770. Для ультразвукового исследования печени использовали аппарат SonoScape S20Exp. Всем испытуемым оценили наличие и степень стеатоза с помощью аппарата Fibroscan compact 530. Все статистические анализы и обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения Statistica Statsoft (версия 10) на операционных системах Windows 7/XP Pro. Описательная статистика: для представления нормально распределенных данных применяли среднее значение и среднеквадратичное отклонение. Ненормально распределенные параметры представлены в квартилях. Качественные бинарные признаки - в виде относительной частоты (%) и ее 95% доверительного интервала. Для нормально распределенных количественных параметров проверку статистических гипотез проводили с помощью параметрических критериев: для парного сравнения критерий Стьюдента (независимые выборки) и критерий Стьюдента для зависимых данных (зависимые), дисперсионный анализ для множественных сравнений. Корреляционный анализ - критерий Пирсона. Для не нормально распределенных количественных параметров проверку статистических гипотез проводили с помощью непараметрических критериев: для парного сравнения Манна-Уитни (независимые выборки) и Вилкоксона (зависимые), Краскела-Уоллеса и Фридмана. Корреляционный анализ - непараметрический критерий Спирмена. Для достоверности отличий качественных признаков - таблицы сопряженности с расчетом χ^2 (хи-квадрата).

Результаты. Площадь висцерального жира была выше у детей с ожирением 159 (125,5; 195,9) по сравнению с группой контроля 27,5 (22,5 38,2), $p < 0,00$. Абсолютное содержание жира преобладало у детей основной группы 31,8 кг (24,7; 40,3) по сравнению с группой контроля 7,0 кг (5,6; 11,7), ($p < 0,001$), процентное содержания жировой ткани так же было повышено в группе детей с ожирением 43,3 % (39,5; 46,3) ($p < 0,001$). Индекс массы тела превышал в основной группе и составил 29 (25,9; 33,6) по сравнению с контролем 19,2 (16,4; 20,6), ($p < 0,001$). Оценка мышечной ткани по критерию «активная масса клеток» достоверно между группами не отличались, а тощая масса и распределение ее по сегментам было на более высоком уровне у детей с ожирением 40,9 (32,5; 51,1) по сравнению с детьми с нормальной массой тела 32,3 (26,0; 42,1). В основной группе отмечалось увеличение содержания общей воды в организме 31,8 л (25,3; 39,8) по сравнению с группой контроля 25,1 л (20,3; 32,8) и увеличение внутриклеточной воды у детей с ожирением - 19,75 л (15,53; 24,65) по сравнению с детьми с нормальной массой тела 14,2 л (10,1; 20,3). При проведении УЗИ получены данные об гепатомегалии у пациентов основной группы по сравнению с контролем - КВР (косой-вертикальный размер печени) 127 мм (121,75; 140,75) и 120 мм (114; 122), ($p = 0,003$), толщина правой доли печени (толщина ПД) 110

(85,5; 117,8) и 75 (57; 84), ($p=0,001$). Данные фиброскана показали, что в основной группе преобладали признаки стеатоза, в 67,6% ($n=50$) имели стеатоз 1 степени и средний CAP score составил 250 (242; 258) дБ/м и в 32,4% ($n=20$) – 2 степень 270 (268; 273) дБ/м, при этом в контрольной группе не имели признаков стеатоза 200 (198; 205) дБ/м.

Выводы.

1. Несмотря на достоверное увеличение площади висцерального жира, абсолютного и процентного содержания жировой ткани, дети с ожирением не имели дефицита мышечной ткани, но отмечались признаки избыточной задержки жидкости в организме, что может быть дополнительной точкой приложения для воздействия в виде адекватно подобранной двигательной активности для снижения жировой ткани.

2. Изменения состава тела сопровождались регистрацией эхоскопических признаков: гепатомегалии и стеатоза достоверно чаще у подростков с ожирением.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

АНАЛИЗ АССОЦИАЦИИ ПОЛИМОРФНЫХ МАРКЕРОВ ГЕНОВ *GLIS1* И *TFAP2A* С ОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

Гончар Т.А.¹

Научный руководитель: к.м.н. Трифонова Е.А.^{1,2}

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Задержка развития плода (ЗРП) является часто диагностируемым осложнением беременности. Расчет индивидуального риска этих патологий чаще всего осуществляется с помощью программы «ASTRAIA» путем исследования таких маркеров, как ЧСС плода, КТР (копчико-теменной размер), PI (пульсационный индекс маточных артерий), β -ХГЧ (бета-субъединица хорионического гонадотропина человека), PAPP-A (ассоциированный с беременностью протеин А плазмы крови) и PLGF (плацентарный фактор роста). Однако этот подход не позволяет достаточно эффективно и заблаговременно выявить риск патологии; таким образом, возникает необходимость поиска новых методов и возможных маркеров данных осложнений.

Цель исследования. Анализ ассоциации tagSNP генов мастер-регуляторов *GLIS1* и *TFAP2A* с развитием задержки роста плода и с вариабельностью диагностических показателей программы ASTRAIA.

Материалы и методы. Суммарный объем выборки составил 437 человек, которые согласно течению и исходам беременности были разделены на группу больных с ЗРП ($N=84$ чел.) и контрольную группу с физиологическим течением беременности ($N=353$ чел.). Клиническое обследование пациенток проводилось на базе ОГАУЗ «Родильный дом №4» и ОГАУЗ «ОПЦ им. И.Д. Евтушенко» г. Томска. Выделение ДНК осуществлялось фенол-хлороформной экстракцией. Генотипирование осуществлялось методом MALDI-TOF масс-спектрометрии на платформе “Sequenom MassARRAY4”. Для оценки ассоциаций tagSNP с развитием ЗРП использовался критерий χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса, а также был рассчитан показатель отношения шансов. Связь изучаемых полиморфных маркеров с клинико-лабораторными показателями оценивалась с помощью H -критерия Крускала-Уоллеса.

Результаты. Изучены 13 tagSNP 2 генов мастер-регуляторов: rs12723911, rs2141079, rs2986655, rs1879733, rs1880861, rs7519965, rs12405835, rs7542387 гена *GLIS1*; rs3734391, rs303055, rs303050, rs1675414, rs17635655 гена *TFAP2A*. Из них 5 полиморфных маркеров показали статистически значимую ассоциацию с показателями из программы ASTRAIA. Маркер rs1880861 гена *GLIS1* ассоциирован как с риском развития ЗРП ($H=4.023$, $p=0.045$), так и со сроком родоразрешения ($H=6.401$, $p=0.041$), а аллельный ва-

риант rs7542387 этого же гена связан только с риском возникновения ЗРП (H=7.153, p=0.028).

Полиморфный маркер rs303055 гена *TFAP2A* ассоциирован с ЧСС плода (H=6.033, p=0.049) и КТР (H=7.874, p=0.020), а аллельный вариант rs17635655 этого же гена имеет статистически значимую связь с длиной шейки матки (H=8.650, p=0.013) и риском преждевременных родов (H=8.441, p=0.015). Для rs1675414 гена *TFAP2A* показана ассоциация сразу со всеми 4 параметрами, указанными выше: ЧСС плода (H=7.439, p=0.024), КТР (H=7.314, p=0.026), длиной шейки матки (H=7.224, p=0.027) и риском преждевременных родов (H=8.306, p=0.016).

Выводы. Показана ассоциация с риском развития ЗРП полиморфных маркеров rs1880861 и rs7542387 гена *GLIS1*. Выявлена связь rs1675414 гена *TFAP2A* с 4 диагностическими показателями программы ASTRAIA: ЧСС плода, КТР, длиной шейки матки и риском преждевременных родов. Таким образом, выявленные новые генетические маркеры риска развития осложненного течения беременности могут выступать в качестве дополнительных предиктивных маркеров риска возникновения задержки роста плода и преждевременных родов наряду с используемыми в клинической практике диагностическими критериями программы ASTRAIA.

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ № 18-44-700007.

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К АНЕВРИЗМЕ ВОСХОДЯЩЕГО ОТДЕЛА АОРТЫ ПРИ РАЗЛИЧНОМ СТРОЕНИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Колесников М.Ю.¹

Научный руководитель: д.м.н. Назаренко М.С.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Аневризма восходящего отдела аорты – патологическое расширение сосуда на 3 сантиметра и более, которое часто развивается у пациентов с бicuspidальным клапаном аорты. Высокая медицинская значимость заболевания обусловлена тем, что данная патология длительное время протекает скрыто, не имея серьезных симптомов. Оба патологических состояния имеют существенную генетическую компоненту. В частности, известно 53 и 27 генов, которые связаны с аневризмой грудной аорты и бicuspidальным клапаном соответственно (PMID: 30071989; 30394908; 28574935). Идентификация генетических вариантов, участвующих в формировании бicuspidального клапана аорты и ее аневризмы, может снизить заболеваемость и смертность, определит стратегии лечения и выявит бессимптомных индивидов до того, как возникнут серьезные осложнения.

Цель исследования. Выявить генетические варианты, участвующие в формировании аневризмы восходящего отдела аорты, у пациентов с различным строением аортального клапана.

Материалы и методы. Секвенирование клинического экзема выполнено у 12 пациентов (мужчины, славяне) с аневризмой восходящего отдела аорты, разделенных на две равные подгруппы в зависимости от типа аортального клапана. В первую подгруппу вошли пациенты с бicuspidальным клапаном, средний возраст составил $48,0 \pm 12,4$ лет, средний диаметр восходящей части аорты $51,3 \pm 3,5$ мм (группа I). Во вторую группу вошли пациенты с триcuspidальным клапаном, их средний возраст составил $60,8 \pm 9,7$ лет, средний диаметр восходящей части аорты $55,4 \pm 15,7$ мм (группа II).

Выделение ДНК выполнено из лейкоцитов крови с помощью фенол-хлороформной экстракции. Массовое параллельное секвенирование проведено с использованием наборов для приготовления ДНК-библиотек клинического экзема (Clinical Exome Solution™, SOPHiA GENETICS) на секвенаторе NextSeq550 (Illumina). Биоинформатический анализ данных и их интерпретация выполнена с помощью SOPHiA AI™ и платформы SOPHiA

DDM™ (SOPHiA GENETICS). В 48 и 21 гене, для которых ранее была показана связь с аневризмой грудной аорты и ее бicuspidальным клапаном, определены патогенные (категория А) и вероятно патогенные (категория В) варианты. Аннотирование степени патогенности вариантов проведено с помощью программного обеспечения SOPHiA GENETICS и он-лайн инструмента Varsome (<https://varsome.com/>).

Результаты. У 12 пациентов с аневризмой грудной аорты при анализе вариабельности 48 генов в экзонах выявлено 17 миссенс замен, которые относятся к категориям А и В. Два варианта, локализованные в генах *CBS* (rs5742905) и *PKD1* (rs58598099), входят в категорию патогенных и выявлены у пациентов с бicuspidальным клапаном. Остальные варианты – вероятно патогенные, выявленные у пациентов из группы I, локализованы в генах *FBN1*, *MYLK*, *CBS*, *PKD1* и *SMAD6*, а в группе II – *FBN2*, *FLNA*, *PLOD3*, *COL5A1*, *COL11A1*, *COL18A1* и *MED12*. Между двумя группами найден общий вариант в гене *PKD1* (rs138575342), который относится к категории В.

При анализе вариабельности 21 гена, ранее связанных с бicuspidальным клапаном аорты, у 3 пациентов с данной патологией идентифицировано 4 миссенс замены (категории В) в генах *FBN1*, *SMAD6*, *MYH6* и *SMARCA4*.

При использовании ресурса Varsome, была проведена дополнительная аннотация всех выявленных генетических вариантов по степени патогенности. В результате, (вероятно) патогенными в группе I, кроме вышеуказанных *CBS* (rs5742905) и *PKD1* (rs58598099), были *FBN1* (c.7019T>A) и *CBS* (c.845C>A), а в группе II – *COL11A1* (c.3821T>A). Данные варианты планируется верифицировать с помощью секвенирования по Сэнгеру.

Выводы. Группы пациентов с аневризмой восходящего отдела аорты с наличием/отсутствием патологии аортального клапана по структуре генетической подверженности различаются между собой и имеют различный спектр патогенных и вероятно патогенных вариантов. Пациенты с бicuspidальным аортальным клапаном характеризуются более значительными патологическими изменениями генетической структуры, определяемыми наличием (вероятно) патогенных вариантов в генах *FBN1*, *CBS* и *PKD1*.

ВАРИАНТЫ *NLRP7* У СПОНТАННЫХ АБОРТОВ С МУЛЬТИЛОКУСНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ИМПРИНТИНГА У ЖЕНЩИН С ПРИВЫЧНЫМ НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

Косовских Е.Е.¹

Научный руководитель: к.б.н., н.с. лаборатории цитогенетики Саженова Е.А.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Потеря беременности является одной из важнейших проблем репродуктивной медицины. Установлено, что 15–20% всех клинически диагностированных беременностей заканчиваются самопроизвольным абортом, 75–80% из которых приходится на срок гестации до 12 недель. Цитогенетические аномалии выявляются в среднем у 50% абортов. Наличие нормального кариотипа у эмбриона не обязательно означает сбалансированный геном из-за геномного импринтинга. Импринтинг определяет дифференциальную моноаллельную экспрессию генов в зависимости от их родительского происхождения. На сегодняшний день в геноме человека обнаружено около 100 импринтированных локусов. Эти локусы участвуют в фетоплацентарном росте млекопитающих, контролируя пролиферацию и дифференцировку клеток, метаболизм гормонов и регуляцию факторов роста. Ранее было показано, что множественные эпимутации в импринтированных генах (MLID) приводят к остановке эмбрионального развития в I триместре беременности. MLID чаще регистрируется у спонтанных абортусов (СА) с нормальным кариотипом от женщин с ПНБ, чем от женщин с одним спорадическим невынашиванием беременности (СНБ). Гипотеза настоящего исследования: наличие множественных эпимутаций преиму-

ественно у спонтанных абортусов от женщин с ПНБ свидетельствует о том, что, возможно, эпимутации в импринтированных генах возникают в связи с мутациями в генах, контролирующим импринтинг, а супруги в таких семьях, являются носителями этих мутаций. И действительно, в последние годы идентифицирован новый класс генов, мутации в которых сопровождаются множественными эпимутациями в импринтированных локусах, как в ходе эмбрионального развития, так и при наследственных синдромах: это эмбриональный стволовой клеточно-ассоциированный транскрипт 1 - *KHDC3L*; ген семейства цинковых пальцев – *ZFP57*; семейства NOD-подобных (CATERPILLER) рецепторов человека – гены *NLRP2*, *NLRP5* и *NLRP7*, пептидиларгинин-деиминаза 16 - *PADI6* [Qian et al., 2018].

Цель исследования. Поиск мутаций в гене *NLRP7* у СА I триместра беременности с нормальным кариотипом, имеющих MLID от женщин с ПНБ и СНБ.

Материалы и методы. Исследованы образцы хорионического цитотрофобласта и экстраэмбриональной мезодермы от 36 выкидышей I триместра беременности с MLID, 29 из которых от женщин с ПНБ (3 и более СА) и 7 от женщин с СНБ (1 СА в анамнезе). Секвенирование *NLRP7* проводили методом таргетного NGS секвенирования с последующим его подтверждением по методу Сэнгера.

Результаты. У 8 СА I триместра эмбрионального развития с нормальным кариотипом в гене *NLRP7* были выявлены мутации в компаундном гетерозиготном или в гомозиготном состоянии только от женщин с ПНБ. Все СА имели множественные эпимутации в импринтированных генах.

Анализ родительского происхождения мутаций в гене *NLRP7* в трех доступных семьях показал носительство у обоих супругов мутаций этого гена в гетерозиготном состоянии, наследование которых у СА в компаундном гетерозиготном состоянии могло привести к остановке эмбрионального развития. Идентифицированные мутации были унаследованы от отцов (*NLRP7*:exon6:c.1267C>A:p.L423M:NM_001127255.1; *NLRP7*:exon6:c.655G>A:p.A219T: NM_001127255.1 и *NLRP7*:exon6:c.1845A>C:p.Q615H:NM_001127255.1, положение GRCh37/hg19), в то время как все выявленные известные полиморфные варианты (rs542783229, rs754189651 и rs556133069) имели материнское происхождение. Все это свидетельствует в пользу того, что генетические нарушения гена *NLRP7* как в оогенезе, так и в сперматогенезе, могут быть причинами формирования множественных эпимутаций в импринтированных локусах у эмбриона и приводить к остановке его развития.

Выводы. Привычное невынашивание беременности связано с носительством мутаций в гене *NLRP7* у супругов, которые приводят к зародышевым и постзиготическим мультилокусным нарушениям импринтинга, несовместимым с нормальным развитием эмбриона.

ПОИСК ПОТЕРЯННЫХ ЗАМЕН: ОСОБЕННОСТИ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ В УЧАСТКАХ, НЕ ВХОДЯЩИХ В РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРИ ТАРГЕТНОМ MPS

Ободзинская С. Г.¹, Государкина С. Г.¹

Научный руководитель: м.н.с. лаборатории популяционной генетики Зарубин А.А.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Массовое параллельное секвенирование (MPS) – передовая технология генетики, способная оказать значительную помощь в диагностике и обнаружении различных генетически детерминированных заболеваний. Для увеличения точности используются панели целевого обогащения, такие как SureSelect, позволяющая с помощью РНК-зондов захватывать интересующие исследователей участки генома. Предоставляемые производителем файлы позволяют выделить из данных, полученных при секвенировании с использованием панелей варианты, в которых с наибольшей вероятностью содержатся

интересующие исследователей мутации. Однако, захватываемые варианты могут и не попадать в предложенные производителем координаты.

Цель исследования. Изучить варианты, захваченные панелью SureSelect Custom DNA Target Enrichment Probes, не указанные в предоставленном производителем файле с геномными координатами

Материалы и методы. Исследовалась библиотека, включающая в себя 14 образцов. Данные получены на секвенаторе Illumina Miseq с использованием SureSelect Custom DNA Target Enrichment Probes. Для обработки данных использовался стандартный пайплайн GATK, а также пакеты инструментов vcftools, bcftools, annovar, fastqc и qualimap. Для создания файла, содержащими координаты участков генома, захватываемых панелью SureSelect, но не включенных в предоставляемый производителем файл с координатами использовался файл проекта gencode v.39, содержащий информацию о координатах всех экзонов человеческого генома и файл, предоставляемый производителем. На основании этих файлов был создан новый при помощи пакета инструментов bedtools.

Результаты. В исследуемых областях было обнаружено 199 дополнительных вариантов, однако, значительная их часть обладает низким покрытием и скорее всего является ошибками секвенирования. Из всех вариантов были отобраны варианты с покрытием $\geq 50X$. Таких вариантов оказалось 37, они включают в себя 5 INDEL и 32 SNVs. Один из INDEL определяется как потенциально патогенный (интерпретации этой замены конфликтуют между собой). Данная замена потенциально приводит к развитию болезни Вильсона-Коновалова и встречается у восьми образцов. 22 замены доброкачественные или вероятно доброкачественные, 14 не аннотированы.

СОЗДАНИЕ ИЗОГЕННЫХ ЛИНИЙ ИНДУЦИРОВАННЫХ ПЛЮРИПОТЕНТНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК С ВНЕСЁННОЙ ДЕЛЕЦИЕЙ P.ASN515DEL В ГЕН *MYBPC3* ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ КАРДИАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

Проняева К.А.¹, Шаяхметова Л.Ш.¹

Научный руководитель: к.б.н. Павлова С.В.²

1. Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия

2. Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия

Введение. Гипертрофическая кардиомиопатия – чаще всего наследственное заболевание, характеризующиеся нарушением структуры саркомеров кардиомиоцитов, увеличением их размеров, утолщением стенки левого желудочка, прогрессирующей сердечной недостаточностью, аритмиями и увеличением риска внезапной сердечной смерти. Наследственная форма гипертрофической кардиомиопатии может быть вызвана более 1000 мутациями в генах, в основном, кодирующих саркомерные белки. Однако не для всех выявленных мутаций доказана их способность вызывать гипертрофическую кардиомиопатию, а также лишь для ограниченного числа мутаций понятен механизм их действия. Изучение взаимосвязи между мутациями в саркомерных белках и нарушением структуры кардиомиоцитов и их электрической стабильности лимитировано сложностями получения образцов сердечной ткани пациентов.

Цель исследования. Получение изогенных линий индуцированных плюрипотентных стволовых клеток с внесённой делецией p.Asn515del в ген *MYBPC3* для дальнейшего изучения морфологических особенностей их кардиальных производных

Материалы и методы. Ранее в лаборатории были получены индуцированные плюрипотентные стволовые клетки пациента HCM14 (ICGi029-A, Европейский реестр стволовых клеток человека). Так же были получены изогенные линии с мутацией p.Asn515del в гене *MYBPC3* в геноме условно здорового пациента K7(ICGi022-A). Индуцированные плюрипотентные стволовые клетки трех линий пациента HCM14, трех линий с внесёнными мутациями K7-515del, линии изогенного контроля K7 и условно здоровых

пациентов K6 (ICGi021-A) и K9 были запущены в кардиальную дифференцировку. После окончания протокола дифференцировки кардиомиоциты были рассажены в редкой плотности, на 34-36 день клетки фиксировались и окрашивались антителами к маркерам кардиомиоцитов. Площадь клеток определяли в результате анализа изображений с помощью пакета ImageJ. Полученные данные статистически обрабатывали с помощью пакета программ R.

Результаты. Были получены линии с внесённой делецией p.Asn515del в ген *MYBPC3* и было показано достоверное изменение площади кардиомиоцитов, полученных из индуцированных плюрипотентных стволовых клеток пациента и с внесённой делецией в ген *MYBPC3*, относительно кардиомиоцитов контрольных линий.

Выводы. Полученная клеточная модель имеет патологический фенотип гипертрофической кардиомиопатии, что позволяет установить значимую роль мутации p.Asn515del в гене *MYBPC3* в этом процессе.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОННЫМ ПУЧКОМ НА УСКОРИТЕЛЕ «АСТРА-М»

Асадова В.Т.¹, Гатаулина А.И.²

Научный руководитель: к.м.н., доц. Чубик М.В.^{1,2}

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

Введение. Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения, более 500 млн человек по всему миру страдают от болезней, вызванных употреблением некачественной питьевой воды. При этом количество чистой воды, пригодной для питья без предварительной очистки, постоянно уменьшается и составляет сейчас 1 % от всего мирового запаса воды. Для предотвращения передачи через воду возбудителей инфекционных заболеваний и тем самым обеспечения эпидемиологической безопасности питьевой воды её подвергают обеззараживанию на очистных станциях. Существуют два основных метода обеззараживания вод – с применением и без применения химических реагентов, реже эти методы комбинируют. Ограничения применения «реагентных» методов заключаются в образовании токсичных соединений, а также необходимостью постоянного обеспечения водоочистных станций реактивами. К «безреагентным» методам относится ультразвук, кипячение, обработка ультрафиолетовым излучением и др.

Наиболее перспективным направлением в обработке воды в последние годы стало применение электронных пучков. Преимуществом данного метода является отсутствие потребности в дополнительном оборудовании или реагентах и долгий срок службы электронного ускорителя при соблюдении правил его эксплуатации. Тем не менее существуют и недостатки. Так, согласно расчётам, для очистки больших объемов зараженной воды этим методом, необходимо наращивать габариты оборудования для эффективного осуществления процесса, а создание огромных электронных облучателей требует больших капиталовложений. По этой причине была предложена новая технология очистки вод с использованием импульсного режима работы электронного ускорителя. Увеличение размеров установки при облучении воды импульсными пучками электронов не требуется, так как мощность энергии, поглощаемой заражённой водой, многократно повышается при облучении импульсами, в отличие от облучения непрерывными излучением, в ходе которого энергия равномерно дозируется небольшими количествами в течении какого-то длительного времени.

Цель исследования. Изучить возможность применения метода обеззараживания зараженной воды обработкой импульсным электронным пучком.

Материалы и методы. Импульсная обработка электронным пучком суспензий, содержащих микроорганизм *E.coli* разной концентрации от 10^3 до 10^6 , проводилась на электронном ускорителе «АСТРА-М» с частотой 5 имп/с. Культура кишечной палочки была выбрана как представитель групп бактерий, обитающих в сточных водах. Определение эффекта обеззараживания достигалось путем высевания проб обработанной воды на плотную питательную среду АГАР-М. Эффективность метода определялась полным отсутствием или уменьшением количества живых форм микроорганизмов в обеззараживаемой воде после проведения эксперимента. Необходимо отметить, что культуры микроорганизмов находились в стационарной фазе роста в момент проведения эксперимента, так как в литературе отмечено, что именно в этой фазе микроорганизмы наиболее устойчивы к воздействию ионизирующего излучения. Результаты роста наблюдали через 24 ч культивирования при 37 °С, общее количество микроорганизмов определяли методом счета колоний (чашечным методом).

Результаты. Освоен метод обеззараживания воды обработкой импульсным электронным пучком. Выявлено, что концентрация микроорганизмов в воде, которая может подвергаться обеззараживанию на данной установке, не должна превышать 10^5 клеток/мл. Дальнейшее увеличение концентрации показало неэффективность применения данной методики облучения. Установлено, что в большинстве случаев в последней пробе не обнаруживаются микроорганизмы, что свидетельствует о влиянии на них протекания процессов радиолитического распада воды, в ходе которого образуются свободные радикалы, способные оказывать дезинфицирующее действие. В ходе выполнения работы изучены методы последовательных разведений, которые были использованы для приготовления суспензий с разной концентрацией микроорганизмов.

Выводы. Проведённое исследование подтвердило гипотезу о наличии обеззараживающего эффекта при импульсной обработке суспензий микроорганизмов электронными пучками, обезвреживание наблюдается для концентраций микроорганизмов не выше 10^5 клеток/мл.

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ СЫВОРОТКИ

Бериккара А.Т.

*Научные руководители: проф. Ахметова С.Б., Амирханова Ж.Т.
Медицинский Университет Караганды, Караганда, Казахстан*

Введение. Молочная сыворотка является вторичным молочным ресурсом при производстве молочнокислых продуктов. Большую ценность представляют сывороточные белки, уникальный аминокислотный состав которых позволяет обогащать ими разнообразные продукты питания. Кроме белка, в составе молочной сыворотки содержатся витамины, макроэлементы и микроэлементы, органические кислоты и т.д. Молочная сыворотка обладает высокой биологической ценностью, является источником ценных пищевых нутриентов. На сегодняшний день применение молочной сыворотки является актуальным в решении проблемы сбалансированного питания. Молочная сыворотка по своему составу – продукт естественный, но сложный по микробиологическому составу. Установлено, что молочная сыворотка является благоприятной средой для роста пробиотических микроорганизмов. В связи с этим, вызвало большой интерес к изучению пробиотических бактерий в составе сыворотки, обладающей пробиотическими свойствами.

Цель исследования. Скрининг содержания пробиотических микроорганизмов в молочной сыворотке, обладающих антимикробной активностью.

Материалы и методы. Объектом для исследования являются молочнокислые бактерии, выделенные из готовой молочной пастеризованной сыворотки марки “Зенченко и К” (г. Петропавловск, Казахстан), и сыворотка (полученная путем сцеживания) из сузбе,

творога, приготовленного в домашних условиях. В работе были использованы микробиологические методы исследования. Для выделения молочнокислых бактерий использовали серийные разведения (10^1 - 10^9) последующим высевам питательную среду *MRS (De Man, Rogosa and Sharpe agar)*. Инкубировали в анаэробных условиях, с помощью анаэролата при температуре 37 °С в течении 24-48 часов. После инкубации изолированные колонии исследовали к окраске по Граму. Культуральные свойства молочнокислых палочек определили по “определителю бактерий Берджи”. Чистые культуры молочнокислых бактерий были идентифицированы с использованием MALDI-TOF MS (Лаборатория коллективного пользования, НАО МУК). Бактериальные спектры были сопоставлены со справочной библиотекой биотипов MALDI-TOF MS. Критерии достоверности идентификации судили по значению коэффициента совпадения (Score values) 2,300-3,000 – высоковероятная идентификация вида; 2,000-2,299 – надежная идентификация рода, вероятная идентификация вида; 1,700-1,999 – вероятная идентификация рода; 0-1,699 – идентификация не прошла. Изучение антимикробных свойств выделенных бактериальных изолятов молочнокислых палочек проводилось по отношению к тест-штаммам грамположительных бактерий *Staphylococcus aureus* 1518, *Bacillus subtilis* 6633, к грамотрицательному тест-штамму *Escherichia coli* BL/Pet32/VP1 и к дрожжеподобным грибам *Candida albicans* ATTC-885-653 (музейных штаммы кафедры биомедицины НАО МУК) методом лунок, а также методом перпендикулярных штрихов Иркитовой А. Н. и соавт. Положительные результаты оценивались наличием и измерением диаметра (не меньше 1 мм) зоны задержки патогенных микроорганизмов.

Результаты. Из образцов выделено 21 бактериальный изолят молочнокислых бактерий. К сожалению, не все бактериальные изоляты молочнокислых бактерий сохранили жизнеспособность и основные свойства при культивировании *in vitro*. Из 21 выделенных бактериальных изолятов молочнокислых бактерий только 5 бактериальных изолятов МКБ подверглись к дальнейшему исследованию.

В результате идентификации изолятов на MALDI-TOF MS было выявлено: *L.zaeae* (1 штамм), *L.fermentum* (2 штамма), *L.paracasei* (1 штамм), кефирные грибки (дрожжи) *Candida kefir* (1 штамм). Проведенные исследования по культурально-морфологическим признакам в основе “определителя бактерий Берджи” (Bergey's Manual of Systematic Bacteriology), свидетельствуют о принадлежности их к молочнокислым бактериям. С использованием цифровой окулярной камеры (фото насадка) фирмы «Levenhuk» (14 Мпикс), воспроизводили качественные фотографии для создания фото атласа пробиотических культур для кафедры биомедицины.

Антимикробная активность бактериальных изолятов молочнокислых бактерий выявлена у бактериальных изолятов МКБ: *L.fermentum* AAA (28 мм), *L.paracasei* (4 мм), к тест-штамму *S.aureus*, а к тест-штамму *E.coli* *L.fermentum* AAA (2 мм), *L.paracasei* (1мм). У трех бактериальных изолятов МКБ *L.zaeae*, *C.kefir*, *L.fermentum* БББ – антимикробная активность ко всем тест-штаммам не была выявлена. В ходе исследования было установлено, что молочнокислые палочки проявляют антимикробную активность различной зоной задержкой роста по отношению к тест-штаммам *S.aureus*, *E.coli*.

Выводы. Таким образом, выделенные бактериальные изоляты молочнокислых палочек из образцов молочной сыворотки содержат пробиотические культуры обладающие антимикробной активностью.

ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ – ПЕРЕНОСЧИКИ ПАТОГЕННЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА РИККЕТСИЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Мотлохова Е.А., Чернышов Н.А., Калиногорская А., Штернис Ю.В., Чехвалова Д.М.

Научные руководители: д.м.н., доц. О.В. Воронкова, д.м.н. Есимова И.Е.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Иксодовые клещи имеют большое значение, как переносчики возбудителей ряда опасных заболеваний человека: клещевого энцефалита, иксодового клещевого боррелиоза, клещевых риккетсиозов, туляремии и др. Наряду с *Ixodes persulcatus* (таёжный клещ) в таёжных регионах Западной Сибири часто стали регистрироваться высокочисленные популяции иксодовых клещей *Dermacentor reticulatus* (луговой клещ). При этом данные территории не являются их традиционным местом обитания в отличие от лесостепных и степных зон Европейской части России и юга Сибири. Поскольку существует опасность распространения клещей вида *D. reticulatus* на новые экологически благоприятные для него территории, важной задачей является анализ спектра и характера их зараженности возбудителями инфекционных заболеваний в зависимости от биотопической и ландшафтной приуроченности переносчика. На территории Томской области *D. reticulatus* впервые был обнаружен в 2005 году и только в единичных экземплярах. С 2015 года численность лугового клеща в природных биотопах Томской области ежегодно увеличивается. Инфекции, передаваемые иксодовыми клещами, являются важной медицинской проблемой в связи с широким распространением и многообразием клинических проявлений. На территории Западной Сибири именно клещами преимущественно из рода *Dermacentor* человеку передается основной возбудитель сибирского клещевого тифа (*Rickettsia sibirica*). Сибирский клещевой тиф – это облигатно-трансмиссивная природно-очаговая инфекция, которая занимает ведущее место по уровню заболеваемости среди клещевых риккетсиозов группы клещевой пятнистой лихорадки в России. Сибирский клещевой тиф характеризуется относительно благоприятным прогнозом исхода заболевания, но по массовости поражения людей в отдельных административных районах нередко эта инфекция не уступает клещевому энцефалиту.

Цель исследования. Провести анализ моно- и микст-зараженности иксодовых клещей *D. reticulatus*, обитающих в урбанизированных биотопах Томской области, патогенными риккетсиями.

Материалы и методы. В эпидемиологическом сезоне 2020 года (август-сентябрь) был осуществлен сбор клещей в лесопарковых зонах южной части г. Томска (террасы Лагерного сада, район Южного кладбища, придомовые территории и хозяйственные постройки по ул. Континентальная). Принадлежность клещей к *Dermacentor reticulatus* определяли методами морфометрии. Для идентификации генетических маркеров возбудителей природно-очаговых инфекций (патогенных риккетсий, вируса клещевого энцефалита, патогенных боррелий, бабезий, эрлихий и анаплазм) в тканях клещей были использованы наборы серии «РеалБест» для выделения нуклеиновых кислот и ПЦР-диагностики (АО «Вектор-Бест», Новосибирск).

Результаты. Нами было исследовано 46 индивидуальных образцов нуклеиновых кислот, полученных из гомогенизатов 46 имаго *D. reticulatus* обоего пола. В 15 образцах (32,6%) были выявлены генетические маркеры патогенных риккетсий: в тканях 6 самцов и 9 самок. Все выявленные нами случаи микст-инфицирования являлись ассоциациями риккетсий с патогенными боррелиями (6,51%), бабезиями (2,17%) и вирусом клещевого энцефалита (2,17%). Общая частота сочетанного инфицирования по результатам наших исследований составила 10,8%.

Выводы. Иксодовые клещи вида *D. reticulatus*, обитающие в урбанизированных биотопах Томской области, вовлечены в трансмиссию патогенных риккетсий. Выявление возбудителя группы риккетсиозов в организме клеща-переносчика свидетельствует о цир-

куляции данного вида патогенных бактерий, а также о значимой эпидемиологической роли луговых клещей в их трансмиссии на территории Томской области.

Исследование выполнено совместно с кафедрой зоологии беспозвоночных Томского государственного университета (заведующий кафедрой – д.б.н. Симакова А.В.).

АНТИМИКРОБНЫЙ ЭФФЕКТ НОВОГО ПРОТИВОРАКОВОГО ТЕРАНОСТИЧЕСКОГО АГЕНТА НА БИФИДОБАКТЕРИИ

Рожникова Т.В.¹

Научный руководитель: к.м.н., доц. М.В. Чубик^{1,2}

1. Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

2. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) рак входит в десятку ведущих причин смерти людей во всём мире. Рак молочной железы (РМЖ) является вторым по распространённости среди всех видов рака и является самым распространённым видом злокачественных опухолей у женщин. В 2012 г. в мире было зарегистрировано 1,67 млн новых случаев рака молочной железы, что составляет 25% всех зафиксированных злокачественных новообразований [1]. На данный момент, чаще всего прибегают к лечению химиотерапией, в результате которой гибнут в том числе здоровые клетки. Учёные стремятся уменьшить зону поражения с помощью строго локализованной области воздействия препарата, точнее, активных радикалов. Они быстро атакуют соседние клетки и при правильной дозировке и подходе препятствуют распространению злокачественных образований по организму. Термин «тераностика» представляет собой сочетание двух слов — «терапия» и «диагностика». Так называется современный медицинский подход, заключающийся в одновременном решении задач диагностики и лечения заболеваний. Эволюционно сложившаяся связь человека с его микрофлорой играет важную роль в нормальном функционировании организма. Позитивное значение нормальной микрофлоры связано с витаминизирующим, ферментативным и иными свойствами. Облигатная микрофлора (кишечная палочка, лактобактерии, бифидумбактерии) обладает выраженными антагонистическими свойствами по отношению ко многим возбудителям инфекционных заболеваний. Антагонистические свойства нормальной микрофлоры связаны с продуцированием антибиотиков, бактериоцинов, спиртов, молочной кислоты и других продуктов, угнетающих размножение патогенных микробных видов. Для сохранения нормофлоры человека необходимо подтвердить или опровергнуть наличие губительного действия нового противоракового тераностического препарата на бактерий нормофлоры, в первую очередь, бифидобактерий, которые присутствуют в кишечнике на протяжении всей жизни человека, а у детей и вовсе составляют от 90 до 95 % всех кишечных микроорганизмов [2].

Цель исследования. Определение антимикробного действия нового противоракового агента на бифидобактерии.

Материалы и методы. Для оценки подавления нормофлоры новым противораковым тераностическим агентом в работе использовалась питательная среда для выделения и культивирования бифидобактерий сухая (Бифидиум-среда).

Результаты и выводы. Освоена методика определения чувствительности бифидобактерий к анализируемому тераностическому препарату, мерой которой является минимальная концентрация препарата (мкг или ед/мл), которая подавляет рост микробов на питательных средах в стандартных условиях постановки опыта.

Для оценки антимикробного эффекта нового тераностического агента оказался предпочтительным метод серийных разведений в жидкой питательной среде (бульоне). Рассмотрены вопросы определения антимикробной активности, а также сравнительной оценки *in vitro* лекарственных средств антимикробной терапии. Определение степени подавления роста бактериальной культуры производилось как путём посева на чашки Пет-

ри, а также подсчётом клеток при помощи камеры Горяева. Определена концентрация препарата, при которой наблюдается подавление роста бифидобактерий, но она является достаточно низкой для того, чтобы считать новый противораковый агент абсолютно безвредным для нормофлоры кишечника.

ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ШТАММОВ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ОБРАЗОВЫВАТЬ БИОПЛЁНКИ

Шункова Д.М.

Научные руководители: д.м.н., проф. Карпова М.Р., Лысенко И.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Биоплёнки – это наиболее распространённая форма существования бактерий в виде микробных сообществ, фиксированных на различных абиотических и биотических поверхностях. Бактерии в данной форме устойчивы к ультрафиолетовому излучению, осмотическому шоку, изменению pH, высыханию, воздействию иммунной системы макроорганизма и даже к антибиотикам. В медицине биоплёнки – это фактор формирования хронических инфекционных процессов, в частности связанных с введением имплантатов, протезов, лечебных или диагностических инструментов и устройств (катетеры, искусственные клапаны сердца, контактные линзы), а также с использованием медицинских приборов и оборудования, контаминированного бактериями, способными к биоплёнкообразованию.

Цель исследования. Оценить способность различных штаммов условно-патогенных микроорганизмов образовывать биоплёнки.

Материалы и методы. В работе использовали следующие штаммы микроорганизмов: *Escherichia coli*, ATCC (American Type Culture Collection — Американская коллекция типовых культур) 25922; *Escherichia coli* (клинический изолят); *Staphylococcus aureus*, ATCC 25523; *Klebsiella pneumoniae*, ATCC 700603; *Klebsiella pneumoniae* (клинический изолят); *Pseudomonas aeruginosa* (клинический изолят). Способность микроорганизмов образовывать биоплёнки изучали согласно методике Кабановой А.А. "Способ оценки способности образования биопленки микроорганизмами: пат. 17673 Респ. Беларусь". Исследование проводилось в 96-луночных плоскодонных полистироловых планшетах "Cell Culture Plate", SPL Life Sciences Co., Ltd. Для исследования использовали суточную чистую культуру исследуемого микроорганизма, выращенную на агаре Мюллера-Хинтона "Mueller-Hinton agar", "OXOID". Взвесь бактерий готовили в бульоне Мюллера-Хинтона "Mueller-Hinton broth", "OXOID", концентрацию определяли по оптической плотности с помощью денситометра "DEN-1B", "Biosan". Для работы использовали оптическую плотность взвеси микроорганизмов в бульоне Мюллера-Хинтона (без учёта оптической плотности самого бульона), равную 0,5 единицам оптической плотности по МакФарланду, что соответствует концентрации $1,5 \cdot 10^8$ КОЕ/мл.

Взвесь бактерий по 150 мкл вносили в лунки планшета. В качестве отрицательного контроля в лунки вносили 150 мкл бульона Мюллера-Хинтона без бактерий. Планшеты инкубировали при 37 °С в течение 24 ч. Затем из лунок удаляли содержимое и четырёхкратно промывали дистиллированной водой. В лунки вносили по 170 мкл 0,25%-го спиртового раствора кристаллвиолета и инкубировали при комнатной температуре 5 мин. Планшеты снова четырёхкратно промывали дистиллированной водой и просушивали при комнатной температуре в течение 10 мин. В лунки добавляли экстрагирующее вещество ДМСО (диметилсульфоксид) по 200 мкл и инкубировали при комнатной температуре 10 мин до полной экстракции красителя в раствор. Затем планшет помещали в многоканальный спектрофотометр, где при длине волны 620 нм определяли оптическую плотность в лунках. По полученным данным находили среднее значение оптической плотности и сравнивали со значением контрольных лунок. Результаты представлены в виде среднего арифметического значения и стандартного отклонения по данным экспериментов. Распре-

деление признаков было нормальным, поэтому наличие различий между оптической плотностью контрольных и опытных лунок оценивали с помощью критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при достижении 1% уровня значимости.

Результаты. Среднее значение оптической плотности контрольных лунок составило $0,285 \pm 0,044$ ед. При значении оптической плотности до $0,285$ ед. констатировали неспособность микроорганизма к образованию биоплёнки.

Проведённые исследования показали, что среди изученных штаммов микроорганизмов способность образовывать биоплёнки отсутствовала только у клинического изолята *E. coli* ($0,259 \pm 0,036$ ед., $p > 0,05$). Остальные штаммы микроорганизмов показали достоверную способность к биоплёнкообразованию ($p < 0,01$). Музейный штамм *E. coli* образует биоплёнку с оптической плотностью конечного раствора $0,402 \pm 0,048$ ед. Музейный штамм *K. pneumoniae* образует биоплёнку с оптической плотностью конечного раствора $0,341 \pm 0,053$ ед. Оптическая плотность конечных растворов клинических изолятов *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* составила $0,378 \pm 0,059$ ед. и $0,386 \pm 0,088$ ед. соответственно. Оптическая плотность конечного раствора музейного штамма *S. aureus* была равна $0,396 \pm 0,046$ ед.

Выводы. С помощью модифицированной нами методики была показана способность образовывать биоплёнки как музейных штаммов *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, так и клинических изолятов *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa*. Наибольшую активность биоплёнкообразования показал музейный штамм *Escherichia coli*.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ И ОБЩЕЙ ПАТОЛОГИИ

ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВЕЛИЧИНЫ ИНДЕКСА ЛАКУНАРНОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА ЗАТЫЛОЧНОЙ ДОЛИ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОГО ДИАМЕТРА ЗАДНИХ МОЗГОВЫХ АРТЕРИЙ

Вельма К. М., Горбачева Е. А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Довгялло Ю. В.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк, ДНР

Введение. Как известно, все поверхности затылочной доли больших полушарий кровоснабжаются из системы задней мозговой артерии (ЗМА), в связи с чем особенности пространственной организации поверхностного артериального русла (ПАР) конвексимальной поверхности этой доли могут объясняться морфометрическими показателями ЗМА. Ранее были изучены показатели величины фрактального индекса ПАР указанных участков больших полушарий, однако для формирования наиболее полной картины фрактальной геометрии поверхностного мозгового кровотока этого недостаточно. В связи с этим актуальным представляется вопрос изучения плотности распределения артерий на верхнелатеральной поверхности затылочных долей, для оценки которой решено использовать индекс лакунарности (ИЛ). Выявление зависимостей между величинами наружного диаметра задних мозговых артерий (НД ЗМА) и величинами ИЛ ПАР указанной области позволит выяснить спектр возможностей ранней диагностики нарушений кровоснабжения головного мозга при возрастных и патологических изменениях магистральной артерии.

Цель исследования. Определение зависимостей между нормальными значениями ИЛ ПАР верхнелатеральной поверхности затылочной доли больших полушарий и величинами НД ЗМА в разных возрастных группах.

Материалы и методы. Были определены величины НД ЗМА и ИЛ ПАР затылочной доли 48 людей в возрасте 29-69 лет, умерших от причин, не связанных с сосудистой патологией. Обследуемые составили три возрастные группы: первого периода зрелого возраста,

второго периода зрелого возраста, пожилого возраста – по 16 человек (8 мужчин и 8 женщин) в каждой.

Для определения исследуемых величин производилась фотосъемка основания и верхнелатеральной поверхности больших полушарий головного мозга при помощи фотоаппарата Nikon 3110 с применением морфометрического маркера для дальнейшего определения абсолютных размеров исследуемых структур. Полученные цифровые изображения обрабатывались при помощи программы Adobe Photoshop, абсолютные величины измерялись пиксельной линейкой SPRuler. При расчете индекса лакуарности изображение конвексимальной поверхности больших полушарий переводилось в черно-белый формат, производилось его разбиение на квадраты (метод box-counting). Для подсчета количества пикселей, соответствующих элементам сосудистого русла и участкам нервной ткани, свободным от таких элементов, в процессе вычисления ИЛ ПАР использовалась утилита ImageMagick. Определение величин статистических переменных осуществлялось при помощи лицензионной программы StatMed. Выбор того или иного статистического критерия определялся законом распределения частот величин.

Результаты. В ходе проведения непараметрического корреляционного анализа были выявлены слабые по силе отрицательные линейные корреляционные связи между величинами показателей НД правой ЗМА и ИЛ ПАР правой затылочной доли ($r^*=-0,216$, $p<0,01$, где r^* – коэффициент корреляции Спирмена, p – уровень значимости, здесь и далее по тексту), левой ЗМА и ИЛ ПАР левой затылочной доли ($r^*=-0,167$, $p=0,05$).

При исследовании корреляционных связей между величинами изучаемых показателей у представителей разных возрастных групп слабая по силе отрицательная линейная корреляционная связь была выявлена между значениями НД ЗМА и величинами ИЛ ПАР верхнелатеральной поверхности затылочной доли в группе лиц первого периода зрелости как справа, так и слева ($r^*=-0,292$ и $r^*=-0,279$ соответственно, $p<0,05$). В других возрастных группах корреляционных связей между показателями выявить не удалось.

Выводы. Возрастные изменения в сосудистом русле головного мозга происходят системно: как на уровне магистральной артерии, так и в пространственной организации поверхностной сосудистой сети определенной области. При этом результаты данного исследования говорят о следующем. Особенности фрактальной геометрии ПАР затылочной доли больших полушарий, описываемые индексом лакуарности, в минимальной степени зависят либо вообще не зависят от показателей НД ЗМА. В связи с этим совершенно необходимым для профилактики и диагностики нарушений мозгового кровообращения является проведение многоуровневой диагностики сосудов мозга с применением различных характеристики и оценочных критериев (в том числе – индекса лакуарности и фрактального индекса).

ВЛИЯНИЕ АДГЕЗИРОВАННЫХ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ, ЛЕЙКОЗНЫХ Т-ЛИМФОБЛАСТОПОДОБНЫХ КЛЕТОК И ИМПЛАНТАТОВ С КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫМ ПОКРЫТИЕМ НА ОСТЕОБЛАСТИЧЕСКУЮ ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ МЕЗЕНХИМНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ СОКУЛЬТИВИРОВАНИИ *IN VITRO*

Горохова А.В., Насибов Т.Ф.

Научный руководитель: Порохова Е.Д.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. По данным ВОЗ заболевания опорно-двигательной системы (ОДС) являются ведущим фактором инвалидизации населения. Сложность лечения таких заболеваний обусловлена нарушениями регенерации костной ткани и недостаточным кровоснабжением в зоне дефекта. В терапии заболеваний ОДС используют имплантаты с кальций-фосфатным (CaP) покрытием, стимулирующим ангио- и остеогенез. Индуцирующее влияние на остеобластическую дифференцировку мезенхимных стволовых клеток (МСК) выявлено также у мононуклеарных лейкоцитов крови (МНК) и лейкозных Т-лимфобластоподобных клеток линии Jurkat.

Цель исследования. Оценить динамику влияния адгезированных моноклеарных лейкоцитов крови, лейкозных Т-лимфобластоподобных клеток человека и имплантатов с СаР-покрытием на остеобластическую дифференцировку мезенхимных стволовых клеток при сокультивировании *in vitro*.

Материалы и методы. На базе Института физики прочности и материаловедения СО РАН (г. Томск) были изготовлены образцы подложки с двусторонним СаР-покрытием. Лейкозные Т-лимфобластоподобные клетки линии Jurkat были получены из Российской коллекции клеточных культур позвоночных (Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург). Из липоаспирата и венозной крови условно здоровых доноров получали МСК и МНК соответственно. Клетки засеивали в лунки 12-луночного планшета, и каждые 7 суток частично переносили с предыдущего планшета на последующий (всего 4 пассажа). МНК для каждого этапа эксперимента получали заново. Сокультивирование производили при соотношении МСК/Jurkat/МНК 1:1:1 (50000 клеток/лунку) в полной питательной среде без остеогенных добавок в течение 21 суток. Было сформировано 14 групп исследования: 1 – МНК; 2 – МНК+СаР; 3 – Jurkat; 4 – Jurkat+СаР; 5 – МНК+Jurkat; 6 – МНК+Jurkat+СаР; 7 – МСК; 8 – МСК+СаР; 9 – МСК+МНК; 10 – МСК+МНК+СаР; 11 – МСК+Jurkat; 12 – МСК+Jurkat+СаР; 13 – МСК+МНК+Jurkat; 14 – МСК+МНК+Jurkat+СаР. Далее клетки, прилипшие к пластику, фиксировали в парах формалина, отмывали фосфатным буфером и окрашивали ализариновым красным. Впоследствии оценивали морфологию клеточных культур, подсчитывали площадь, количество и оптическую плотность участков минерализованного межклеточного матрикса (МММ) с использованием инструментов компьютерной программы Adobe Photoshop.

Результаты. Клеточные культуры в группах МНК и МНК+СаР состояли из мелких округлых клеток, а также единичных фибробластоподобных клеток (ФК). Монокультуры Jurkat и Jurkat+СаР были малочисленны и включали ФК, а также округлые неокрашенные клетки различных размеров. Смешанные культуры МНК и клеток линии Jurkat имели схожую морфологию с соответствующими монокультурами. Клетки первых шести групп не формировали МММ, окрашивания не наблюдалось. Морфология монокультуры МСК при многократном пересеве не изменялась и представляла собой слабоокрашенный монослой ФК. При сокультивировании с СаР-покрытием МСК формировали большие по площади и степени окраски участки МММ. Количество и площадь участков МММ были максимальны в первом планшете и постепенно снижались с каждым пассажем. Морфология и динамика минерализации сокультур МСК и МНК (группы 9 и 10) не отличалась от таковых в вышепредставленных монокультурах. Наблюдалось увеличение всех показателей минерализации по сравнению с соответствующими монокультурами (группа 7 и 8) на тех же этапах. Культуры МСК+Jurkat и МСК+Jurkat+СаР имели схожее строение. В первом планшете наблюдался монослой ФК, синтезирующих большое количество ярко окрашенного МММ, а также клетки округлой формы. После первого пассажа количество МСК значительно уменьшилось, клетки формировали сетчатые структуры, к их поверхности адгезировались клетки линии Jurkat. В зонах контакта клеток наблюдались многочисленные, небольшие по площади участки МММ высокой оптической плотности. После второго и третьего пассажей культура была представлена исключительно округлыми клетками, участки МММ отсутствовали. При этом гибель МСК в 12-ой группе происходила на более ранних сроках. Добавление МНК в сокультуры МСК+Jurkat и МСК+Jurkat+СаР (группы 13 и 14) не оказывало значительного влияния на структуру последних. В группе МСК+МНК+Jurkat происходило ускорение гибели МСК, однако вместе с этим наблюдалось увеличение оптической плотности участков МММ в планшете после первого пассажа. Тогда как в сокультуре МСК+МНК+Jurkat+СаР после первого пассажа наблюдалось полное исчезновение участков МММ.

Выводы. Показано индуцирующее влияние МНК и имплантатов с СаР-покрытием на остеобластическую дифференцировку МСК. Лейкозные Т-лимфобластоподобные клет-

ки линии Jurkat стимулируют остеогенез на ранних сроках культивирования, а впоследствии способствуют гибели МСК.

ЗАВИСИМОСТЬ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ И ВНЕШНЕГО ДИАМЕТРА ВОСХОДЯЩЕЙ ЧАСТИ АОРТЫ ПРИ ЕЁ АНЕВРИЗМЕ ОТ ТИПА АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Гуренок С.Н., Калашников Ф.Е., Смолина П.А., Чанов Н.Д.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Дзюман А.Н.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Двустворчатый клапан аорты – частая врожденная аномалия развития аортального клапана, достигающая распространенности 1-2% в общей популяции, ведущая к развитию аортопатии и дилатации аорты. Остается неясной степень влияния двухстворчатого клапана на дилатацию аорты при её аневризме восходящей части грудного отдела и на морфологические параметры, стенки аорты в сравнении с трехстворчатым клапаном.

Цели исследования. Определить наличие или отсутствие зависимости толщины стенки и внешнего диаметра восходящей части аорты при её аневризме от типа аортального клапана. Определить наличие или отсутствие зависимости между параметрами толщины стенки и внешним диаметром аневризматического расширения. Изучить зависимость толщины стенки и внешнего диаметра восходящей части аорты при её аневризме от типа аортального клапана при её выявлении.

Материалы и методы. Материал получен от 29 пациента обоих полов, возрастом от 31 до 72 лет с диагнозом «Аневризма восходящего отдела аорты без признаков диссекции», с наличием двухстворчатого и трёхстворчатого аортального клапана, которым проводилась операция по протезированию восходящей аорты с пластикой дуги по типу «полудуга». Взятие материала стенки аорты проводили интраоперационно, в дистальной части восходящей аорты на 2 см проксимальнее брахицефального ствола и в проксимальной части дуги аорты, непосредственно у брахицефального ствола. Значение внешнего диаметра аневризмы восходящей аорты получено при исследовании – мультиспиральной компьютерной томографии. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином, изучали на микроскопе Axioskop 40 (Carl Zeiss). Микрофотографии получали с помощью фотокамеры Canon G10 (Canon). Измерение среза проводилось путём измерения слоёв стенок при помощи функции «Straight» в программе «ImageJ», складывания средних значений толщины слоёв. Статистическая обработка данных проведена в программной среде Statistica 12. Для оценки нормальности распределения данных использован критерий Колмагорова-Смирнова, считать нормально распределёнными при $p > 0,2$. Для оценки зависимостей использован t-критерий Стьюдента для независимых выборок, считать зависимыми при $p < 0,05$. Для оценки связи между параметрами толщины стенки и внешнего диаметра восходящей части аорты проведён регрессионный анализ, считать зависимыми при $|r| > 0,5$. Данные представлены в формате $M (SD)$.

Результаты. Полученные значения толщины стенки и внешнего диаметра восходящей части аорты распределены нормально, уровень значимости для критерия Колмагорова-Смирнова: $p > 0,2$. Внешний диаметр восходящей части аорты на уровне аневризматического расширения составил в случае двухстворчатого аортального клапана 51,67(6,89) мм; в случае трёхстворчатого — 50,55(5,15) мм. Толщина стенки аневризматического участка восходящей части аорты составила при двухстворчатом аортальном клапане 1,59(0,25) мм; при трёхстворчатом — 1,71(0,74) мм. Статистически значимой разницы в значениях толщины стенки восходящей аорты при двухстворчатом и трехстворчатом клапанах не выявлено ($p = 0,63$). Статистически значимой разницы в значениях внешнего диаметра восходящей аорты от типа клапана не выявлено ($p = 0,65$). Корреляционной зависимости между параметрами толщины стенки и внешним диаметром восходящей части аорты на уровне аневризматического расширения во всей группе не установлено, $r = 0,079$.

Выводы. Параметры толщины стенки и внешнего диаметра аневризматического участка восходящей части аорты не имеют прямой зависимости между собой. Наличие двустворчатого или трёхстворчатого аортального клапана не является определяющим фактором для количественных параметров толщины стенки восходящей части аорты и внешнего диаметра восходящей части аорты на уровне аневризматического расширения.

ДИНАМИКА УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМА КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН СТРОМЫ МИОКАРДА ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА КРЫС

Жигалина А.С.

Научные руководители: к.б.н., доц. Иванова В.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В современном мире все больший интерес вызывают вопросы лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, возникающих из-за нарушения структуры и функции миокарда. Для изучения патогенеза и этиологии заболеваний сердечно-сосудистой системы необходимы фундаментальные исследования структурно-функциональных особенностей сердечной мышцы в норме.

Цель исследования. Изучить удельный объем коллагеновых волокон в стенке правого желудочка крыс в раннем постнатальном периоде онтогенеза.

Материалы и методы. В эксперименте использованы интактные самцы и самки крыс линии Вистар ($n=36$), содержащиеся в стандартных условиях вивария. Животных выводили из эксперимента на 1, 7, 21, 28, 42 и 56 сутки постнатального периода онтогенеза асфиксией углекислым газом. Для гистологического исследования сердце крыс фиксировали 12-24 ч в забуференном формалине, проводили по стандартной методике и заливали в парафиновую смесь. Полученные срезы (толщина 3-5 мкм) для гистологического исследования окрашивали по методу Массона. При помощи «ImageJ 1.48» на фотографиях не менее чем 5 произвольных полей зрения правого желудочка сердца крыс измеряли удельный объем коллагеновых волокон методом точечного счета. Статистическую обработку результатов производили с помощью межгруппового попарного сравнения независимых признаков в программе Statistica 13.3. (критерий Манна-Уитни). Данные представлены в виде медианы и квартилей – Me (Q1; Q3).

Результаты. Коллагеновые волокна в миокарде правого желудочка самцов и самок крыс определяются с 1 суток постнатального периода онтогенеза. Коллагеновые волокна в составе миокарда локализуются, преимущественно, возле сосудов. У самцов крыс в стенке правого желудочка удельный объем коллагеновых волокон увеличивается с 1 по 42 сутки постнатального периода онтогенеза, данный показатель снижается к 56 суткам постнатального периода онтогенеза. В правом желудочке самок крыс удельный объем коллагеновых волокон повышается с 1 по 28 сутки постнатального периода онтогенеза, затем снижается на 42 сутки и остается неизменным на 56 сутки. Различия удельного объема коллагеновых волокон между самцами и самками наблюдается на 21 сутки (20[18;28] и 11[10;12] соответственно) ($p=0,01$). На 42 и 56 сутки статистических различий в удельном объеме коллагеновых волокон миокарда правого желудочка самцов и самок крыс не обнаружено.

Выводы. У интактных самцов и самок крыс линии Вистар наблюдается увеличение удельного объема коллагеновых волокон правого желудочка с 1 по 42 и с 1 по 28 сутки постнатального периода онтогенеза, соответственно, после чего данный показатель несколько снижается. В возрасте 42-56 суток не наблюдается связанных с полом отличий удельного объема коллагеновых волокон в стенке правого желудочка.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНОГО АМОРФНОГО ВЕЩЕСТВА В СТЕНКЕ ВОСХОДЯЩЕЙ ЧАСТИ АОРТЫ ПРИ ЕЁ АНЕВРИЗМЕ

Калашников Ф.Е., Гуренок С.Н., Чанов Н.Д., Смолина П.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Дзюман А.Н.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Аневризма восходящей части аорты (ВЧА) является абсолютным показанием к хирургическому лечению – протезированию. При этом на уровне формирования дистального анастомоза (протеза с дугой аорты) отсутствуют макроскопические признаки изменений аорты; количественные и качественные параметры коллагеновых волокон, эластических мембран и клеточности дистальной ВЧА и проксимальной части дуги аорты аналогичны тем же параметрам в участке аневризматического расширения, что затрудняет идентификацию ремоделирования стенки сосуда. При сохранении высокой вероятности расхождения шва, рецидива аневризмы грудного отдела аорты. Остаются неизученными количественные данные об основном аморфном веществе (неволокнутом компоненте межклеточного вещества) на разных участках восходящей части аорты и проксимальной части дуги аорты при её аневризме, влияющим на плотность стенки сосуда, и на однородность распределения волокнистого компонента.

Цель исследования. Дать количественную характеристику основному аморфному веществу в стенке восходящей аорты и проксимальной части дуги аорты у пациентов с аневризмой её восходящего отдела.

Материалы и методы. В исследование включены 23 пациента обоих полов, возраст 59 (50;64) лет (Me (Q₁; Q₃)), со сходным анамнезом, с диагнозом аневризма ВЧА, с выполненным протезированием ВЧА с пластикой дуги по типу «полудуга». Взятие материала стенки аорты проводилось интраоперационно, в проксимальной области ВЧА (участок 1), в области аневризматического расширения ВЧА (участок 2), в области формирования дистального анастомоза – проксимальная часть дуги аорты, отхождение брахицефального ствола (участок 3). Гистологические препараты окрашивались проведением гистохимической реакции с Шифф-йодной кислотой (ШИК) на полисахариды и гликозаминогликаны, гликопротеины (коллаген в их числе), изучались в проходящем свете на микроскопе Axioskop 40 (Carl Zeiss). Микрофотографии получены на фотокамеру Canon G10 (Canon), обрабатывались снимки в программе ImageJ (NIH). Удельная плотность окраски (ШИК+) – число окрашенных структур/1000 точек площади среза. Удельная плотность (УП) скоплений коллагена – количество окрасившихся скоплений коллагена/1000 точек площади среза. Удельная плотность компонентов основного аморфного вещества (УП ОАМ) получена из разности УП ШИК+ объектов и УП коллагеновых скоплений (УП ОАМ= (УП ШИК+) - (УП коллагена)). Сравнение УП ОАМ между участками проведено с использованием непараметрического критерия Фридмана в пакете программ STATISTICA 13.3. Данные представлены в формате Me (Q₁; Q₃). Различия считали значимыми при $p > 0,05$.

Результаты. Удельная плотность компонентов основного аморфного вещества на участке 1 – 0,411 (0,344; 0,483), на участке 2 – 0,436 (0,191; 0,637), на участке 3 – 0,481 (0,338; 0,616); уровень значимости при сравнении участков, $p = 0,368$.

Статистическая мощность исследования, $P = 0,2$. При увеличении выборки до 91 пациента $P \geq 0,8$.

Выводы. Количественные параметры в отношении основного аморфного вещества в изученных фрагментах стенки восходящей части аорты, при её аневризме, и проксимальной части дуги аорты статистически не значимы ($p = 0,368$) при данном объеме выборки (23 пациента). В случае увеличения выборки до 91 пациента, при остальных неизменных, прогнозируется получение достоверных различий в содержании компонентов основного аморфного вещества на рассматриваемых участках; различий в плотности стенки восходящей части аорты и проксимальной части дуги аорты.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕИНВАЗИВНОГО АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО ПРИБОРА ДЛЯ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ТРЕМОРА ПОКОЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Антонов И.С., Чанов Н.Д.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Жукова Н.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Дрожательные гиперкинезы (тремор покоя) относятся к наиболее распространенным видам двигательных расстройств. В рутинной практике дифференциальный диагноз дрожательных гиперкинезов проводится всегда клинически и применение дополнительных методов объективной оценки тремора покоя повышает точность диагностики. В процессе лечения заболеваний, сопровождаемых тремором покоя, интенсивность и амплитуда тремора могут снижаться, но эти характеристики на сегодня оцениваются только субъективно самим пациентом и лечащим врачом в динамике. Поэтому остро стоит вопрос количественной объективной регистрации тремора покоя.

Цель исследования. Оценить возможности использования неинвазивного прибора в клинической практике для детальной характеристики тремора покоя и наблюдения его в динамике

Материалы и методы. Нами был использован неинвазивный прибор, созданный в МГУ имени М.В. Ломоносова (Буданов В.М., Научно-исследовательский институт механики, Россия). В исследование принимало участие 10 человек с клинически выраженным тремором покоя за период с 12.01.2021 г. по 27.02.2022 г. Средний возраст больных составил 72,3 [57;80] лет. Мы посещали пациентов на дому после их первого визита к неврологу по поводу тремора покоя и спустя месяц, перед вторым визитом к неврологу. Все пациенты подписали добровольно письменное информированное согласие на проведение процедур в рамках научно-исследовательской работы кафедры неврологии и нейрохирургии СибГМУ (Томск) по протоколу «Диагностика, лечение и реабилитация пациентов с нейродегенеративными заболеваниями». Прибор, укладывали разными способами: 1. на дистальной фаланге указательного пальца, для измерения тремора а) сидя в покое б) в движении (поднятие, опускание пальца); 2. на запястье для измерения тремора сидя в вращательном движении; 3. на кисти для измерения в контролируемом вращательном движении; 4. на нижней трети голени для измерения тремора в движении (сгибание и разгибание в коленном суставе) и фиксировали графически в специально разработанной для него программе. Статистическая обработка проводилась с использованием программы «Jamovi»

Результаты. Проведя анализ полученных данных от 10 пациентов с использованием различных способов укладки и проведения измерений по два раза у каждого, мы пришли к заключению, что оптимальным расположением прибора является укладывание его на дистальной фаланге указательного пальца (получена наибольшая достоверная статистическая разница, по сравнению с другими положениями: при использовании Т-критерия Уилкоксона $p < 0,001$) для измерения тремора сидя в покое, т.к. анализ тремора в движении не учитывает произвольных движений пациента. Также, показатели, полученные при сравнении амплитуд тремора в движении при первом и втором замерах не имеют статистически достоверной разницы (при использовании Т-критерия Уилкоксона $p = 0,292$). Проведенный анализ полученных данных в динамике через месяц показал, что прибор достоверно определяет снижение амплитуды тремора покоя у пациентов с положительной динамикой течения болезни, и увеличение амплитуды тремора покоя с отрицательной динамикой течения болезни причем данные нашего исследования совпали с ощущением самих пациентов в 80% случаев. В одном случае было зафиксировано ухудшение, в то время как пациентка говорила об отсутствии изменений; во втором - пациент не заметил улучшения своего состояния, в отличие от показаний устройства.

Выводы. Данный неинвазивный аппаратно-программный прибор способен дать объективную информацию о треморе покоя, включая такие его характеристики, как амплитуда и частота, при этом использование прибора не требует специальных навыков. Представленный прибор позволяет с высоким уровнем объективности судить о динамике проявлений тремора, что позволяет более объективно судить об успешности лечения неврологических больных и может стать в будущем удобным помощником в процессе дифференциальной диагностики дрожательных гиперкинезов. Методика измерения тремора покоя на дистальной фаланге указательного пальца в положении сидя оказалась наиболее эффективной.

ЗНАЧИМОСТЬ НАРУШЕНИЙ ВКУСОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИ COVID-19

Кичеров Н.А., Семькин М.Е.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Жукова Н.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Нарушения вкусового восприятия, а также расстройства обоняния до настоящего времени считались мало значимыми симптомами болезней респираторной системы, упоминаемыми в недостаточном объеме в различных источниках. Но в наши дни, в связи с продолжающимся подъемом заболеваемости COVID-19 во всем мире, внимание большинства специалистов обращается к расстройствам вкуса, как к одному из важных диагностических признаков новой коронавирусной инфекции. В предоставленной статье собраны воедино итоги отдельных исследований, а также обобщены данные, приобретенные от различных специалистов со всего мира, чьи исследования были непосредственно связаны с изучением нарушений вкуса при COVID-19.

Цель исследования. Проанализировать литературные данные отечественных и зарубежных авторов о нарушениях вкусовой чувствительности при COVID-19.

Материалы и методы. В исследовании использовались данные из PubMed и eLibrary, Google Scholar, medRxiv, bioRxiv. Большинство статей были опубликованы с начала 2020 года, а предыдущие статьи были пересмотрены, чтобы расширить существующие данные и отслеживать возможные изменения информации с течением времени. Следует отметить, что часто встречаются статьи с обобщающими выводами типа «различные неврологические расстройства» при COVID-19, которых, конечно же, было больше, но в рамках данной статьи мы предоставили источники с конкретными фактами о нарушении вкусовой чувствительности. В литературе был проведен поиск по таким ключевым словам, как: дисгевзия, потеря вкуса, агевзия, гипогевзия, дисфункция вкуса, нарушение вкуса, «COVID-19», «SARS-CoV-2».

Результаты. 1. Нарушения вкусовой чувствительности проявляются почти у каждого третьего больного (30,1% случаев) с COVID-19. Изучаемые симптомы в 12,1% случаев являются первыми симптомами COVID-19, но в основном дебютируют с 4-х по 7-е сутки после начала заболевания.

2. Исследуемые симптомы в 12,1% случаев являются первыми симптомами COVID-19, но в основном дебютируют с 4-7 дней после появления общереспираторных симптомов и продолжаются в среднем 8-13 дней, после чего отмечается полное или частичное выздоровление.

3. Иногда наблюдаются и длительные вкусовые дисфункции, когда до момента выздоровления проходит 61-76 дней и более, что связано с повреждением разных типов рецепторных клеток.

4. Более тяжелые формы нарушений вкуса наблюдаются у больных пожилого возраста. Женщины страдают расстройствами вкуса чаще, чем мужчины, а также дольше происходит процесс выздоровления.

5. При разной степени выраженности изучаемых нарушений количественно преобладают тяжелые и критические формы расстройств вкусовой чувствительности, а дисге-

взия количественно преобладает над гипогевзией и агевзией.

Выводы. Подводя итог, можно сказать, что SARS-CoV-2 тропен к нервной ткани и нейроинвазивен. Вирус, поражая нервную систему человека, вызывает характерные симптомы. Нарушения вкуса являются одним из многих неврологических расстройств, вызванных SARS-CoV-2, а также одним из первых симптомов, появляющихся в ходе заболевания, в связи с высокой экспрессией АПФ и TMPRSS2 (Transmembrane protease, serine 2) на вкусовых клетках, и, в первую очередь, всего за счет благоприятной для возбудителя локализации вкусочувствительной ткани – в непосредственной близости от входных ворот инфекции (по общепринятому мнению – верхних отделов дыхательных путей).

Соответственно, можно судить о необходимости ранней диагностики нарушений вкуса при подозрении на Covid-19, а также о необходимости повышения приоритетности данной группы симптомов на фоне уже существующего перечня симптомов коронавирусной инфекции, что может значительно ускорить диагностику COVID-19 и обеспечить пациенту более быстрое надлежащее лечение.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛОВНЫХ БОЛЕЙ У ДЕТЕЙ

Мелентьева А.П.

Научный руководитель: к.м.н. Краева Л.С.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Головные боли – это одна из самых распространенных жалоб пациентов при обращении к неврологу, так как они ухудшают качество жизни и влияют на общее состояние организма пациентов, что неблагоприятно сказывается на учебе, работе, а также ухудшает эмоциональное состояние не только взрослых, но и детей. В связи с этим необходимо уделить данной теме особое внимание.

Цель исследования. Изучить особенности и сравнить показатели головных болей напряжения и мигрени у детей младшего и старшего школьного возраста.

Материалы и методы. Обследовано 100 детей в возрасте от 6 до 18 лет. Исследование включает в себя определение типа головных болей (головные боли напряжения, мигрень с аурой и мигрень без ауры) возраста, провоцирующих факторов, частоты, характера, интенсивности, локализации головных болей, а также роль наследственности.

Результаты. В результате исследования выявлено, что головные боли среди детей младшего школьного возраста (6-12лет) составили 62 %, среди детей старшего возраста (1-18лет) – 38 %. Дети дошкольного возраста до 7 лет составили 8 %, дети с 7 лет и подростки – 92%. Причем головные боли напряжения были выявлены у 77 % (мальчики – 54 %, девочки – 23 %), мигрень без ауры у 17 % (мальчики – 8 %, девочки – 9 %), мигрень с аурой у 6 % (мальчики- 3 %, девочки-3 %) детей. Сочетание головных болей напряжения и мигрени составило 3 %. Также оценивались провоцирующие факторы (чаще головную боль вызывает умственная нагрузка в школе – 36 %, реже влияет колебания артериального давления – 1 %, локализация (чаще лобная область - 51 %, реже - диффузная головная боль - 5 %), характер (чаще - давящий - 64 %, реже – пульсирующий - 1 %), частота, интенсивность, сопутствующие заболевания, наследственность, а также факторы, купирующие головную боль (чаще – анальгетики – 51 %, реже – отдых - 14 %).

Выводы. В процессе исследования было выявлено, что головные боли напряжения встречаются чаще (составили 77 %), мигрень реже (мигрень без ауры – 17 %, мигрень с аурой – 6 %). Среди детей младшего школьного возраста (62 %) головные боли встречаются чаще, чем у детей старшего школьного возраста (38 %). Также оценивались такие факторы как возраст, частота, характер, интенсивность, локализация головных болей, а также провоцирующие факторы и роль наследственности.

КОГНИТИВНАЯ ФУНКЦИЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С РАЗНЫМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА

Обухова В.С.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Жукова Н. Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Ожирение является распространенной проблемой здравоохранения во всём мире и одним из факторов риска развития когнитивных нарушений, сахарного диабета 2 типа, сердечно-сосудистых заболеваний, некоторых форм рака, остеоартрита. В литературе описано несколько закономерностей влияния ожирения на когнитивные функции (КФ): 1 – снижение КФ уже в молодом возрасте; 2 – снижает КФ к пожилому возрасту, не оказывая влияния в молодом; 3 – является не самым значимым предиктором ухудшения КФ по сравнению с сахарным диабетом 2 типа, артериальной гипертензией и дислипидемией; 4 – способствует защите КФ в пожилом возрасте. Есть предположения о механизмах влияния ожирения на снижение КФ, в частности, нарушение памяти. Работ, посвященных изучению степени выраженности когнитивных нарушений и выявлению наиболее характерного паттерна когнитивного дисбаланса у молодых лиц с разной массой тела, в литературе найти не удалось.

Цель исследования. Установить значимость влияния массы тела на риск развития когнитивных нарушений у лиц молодого возраста.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие работники учреждений дополнительного образования спортивной направленности и общеобразовательных учреждений, а также родители детей, обучающихся в вышеуказанных учреждениях: 100 человек (67 женщин и 33 мужчины) в возрасте от 20 до 45 лет. Исследуемые были разделены на 7 групп по классификации индекса массы тела, ИМТ (ВОЗ, 2004): I группа - лица с выраженным дефицитом массы тела, ИМТ<16,0 (n=1); II группа - недостаточной массой тела, ИМТ=16,0-18,4 (n=11); III группа - нормальной массой тела, ИМТ=18,5-24,9 (n=38); IV группа - избыточной массой тела, ИМТ=25,0-29,9 (n=24); V группа - ожирением I степени, ИМТ=30,0-34,9 (n=13); VI группа - ожирением II степени, ИМТ=35,0-39,9 (n=10); VII группа - ожирением III степени, ИМТ>40,0 (n=3). Всем проводили нейропсихологическое тестирование: МоСА (Монреальская шкала оценки когнитивных функций), MMSE (краткая шкала оценки психического статуса), FAB (батарея тестов на лобную функцию), тест «10 слов по Лурии» и расчет ИМТ. Для исключения лиц с тревогой и/или депрессией использовали госпитальную шкалу тревоги и депрессии. Все обследуемые не предъявляли жалоб на снижение памяти или другие когнитивные нарушения. Все подписали добровольно информированное согласие на данное исследование. Статистический анализ проводили с использованием программы STATISTICA 12,5, при $p<0,05$ различия считались значимыми.

Результаты. Согласно анализу анамнеза, жалоб и комплексного нейропсихологического тестирования (МоСА (29, 28;30), MMSE (29, 28;29), FAB (18, 17;18), тест «10 слов по Лурии» 1 попытка (5, 4;5), 5 попытка (10, 9;10), отсроченная попытка (9, 8;10)), у всех обследуемых когнитивных нарушений не выявлено. Однако сравнение по группам показало, что у лиц с ожирением (ИМТ в V группе (32,7, 32,0;33,9), в VI (36,2, 35,9;37,1), в VII (44,2, 43,5;44,9)) результаты хуже (МоСА V (27, 27;28), VI (27, 27;28), VII (27, 27;27); MMSE V (27, 27;28), VI (27, 27;28), VII (27, 27;27); FAB V (17, 17;17), VI (16, 17;17), VII (16,5, 16;17)). Более того, в тесте «10 слов по Лурии» результаты находятся на нижней границе референсных значений (1 попытка в группах: V (3, 3;4), VI (3, 3;3), VII (3, 3;3), 5 попытка - V (8, 8;8), VI (8, 8;8), VII (8,5, 8;9), отсроченная попытка - V (8, 7;8), VI (7, 7;7), VII (7, 7;7)). С увеличением показателей ИМТ нейропсихологические тесты ухудшались, $p<0,05$.

Результаты нейропсихологических тестов (МоСА, MMSE, тест «10 слов по Лурии» 1-я, 5-я и отсроченная попытки ($p=0,001$), FAB ($p=0,01$)) отрицательно коррелируют с

ИМТ. Наиболее высокая связь оказалась между баллами МоСА и ИМТ ($R=0,87$), именно эта регрессионная модель больше всего объясняет снижение баллов при увеличении ИМТ ($R^2=0,77$).

При анализе разных заданий нейропсихологического тестирования у обследуемых из разных весовых групп выявляли некоторые ошибки. Так, лица I, III, IV групп чаще допускали промахи в разделе отсроченное воспроизведение (75%, 57%, 48% соответственно); V группы - в разделе абстракция (40%), несколько реже в отсроченное воспроизведение (33%) и внимание (18%); VI группы - одинаково часто ошибались в разделе отсроченное воспроизведение (30%) и абстракция (30%), чуть реже - в разделе внимание (23%); VII группы - одинаково часто встречались ошибки в разделе внимание (40%) и речь (40%).

Выводы. У лиц молодого возраста с ожирением результаты нейропсихологических тестов хуже, чем у лиц с нормальной и пониженной массой тела, что может указывать на ожирение как потенциального фактора риска развития когнитивного дисбаланса. Проведение нейропсихологических тестов и раннее выявление ухудшения КФ, возможно, может повлиять на алгоритм ведения лиц молодого возраста с разной массой тела.

СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ДРОЖАТЕЛЬНОГО ГИПЕРКИНЕЗА У ПАЦИЕНТОВ РАЗНОГО ПОЛА

Чанов Н.Д., Антонов И.С.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Жукова Н.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Тремор сопровождает множество болезней нервной системы и одинаково часто встречается у людей обоих полов. Согласно литературным данным, болезнь Паркинсона (как одна из частых причин тремора рук) несколько чаще встречается у мужчин. Однако, остается неясным, каковы особенности тремора у пациентов разных полов.

Цель исследования. Определить наличие и величину разницы в амплитуде тремора между пациентами обоих полов.

Материалы и методы. Для измерения и последующего сравнения амплитуд тремора у разных пациентов мы использовали неинвазивное устройство, созданное Будановым В.М. в МГУ имени М.В. Ломоносова (Научно-исследовательский институт механики, Россия) с участием 16 пациентов с болезнью Паркинсона, средний возраст составил 66,3 [26;80] лет. Из них 9 женщин, 7 - мужчин. Все пациенты были информированы о методе проведения исследования и добровольно подписали информированное согласие в письменном виде согласно протоколу научно-исследовательской работы «Диагностика, лечение и реабилитация пациентов с нейродегенеративными заболеваниями», проводимой на кафедре неврологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО СибГМУ (Томск). Методика прибора заключалась в том, что мы укладывали неинвазивный прибор на дистальной фаланге указательного пальца для измерения тремора сидя, в покое, и определяли среднюю величину амплитуды тремора, которая была измерена в условных единицах (у.е.), заданных программой данного устройства. Полученные результаты рассматривали с учетом пола пациента. Анализ проводился с использованием программы для статистической обработки Jamovi.

Результаты. Статистическая обработка данных показала, что медианное значение амплитуды тремора среди женщин составило 46 у.е. ($SD=37$). Медианное значение амплитуды тремора среди мужчин составило 25,0 у.е. ($SD=36,8$). Был проведен анализ гипотезы о том, что уровень амплитуды между двумя группами пациентов отличается с использованием U-критерия Манна-Уитни, $U=26,0$ у.е., ($p=0,595$).

Выводы. Согласно анализу данных, полученных с использованием неинвазивного устройства для измерения тремора, статистически значимой разницы в величине амплитуды тремора среди данной выборки нет.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА В ДИФФУЗИОННЫХ КАМЕРАХ

Джепаров Н.Д., Бейсенбаев Т.К.

Научные руководители: д.м.н. Дворниченко М.В., Иванова Е.А., к.м.н., Дзюман А.Н.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. На сегодняшний день, в медицине очень высокая потребность в развитии технологий трансплантации и способов доставки костного мозга. Однако, современные методы трансплантации имеют ряд недостатков. Одной из основных проблем является низкое содержание стволовых клеток в костном мозге (0,001%), поэтому забор необходимо делать с запасом, это около 15 мл костного мозга/кг массы тела донора. При проведении медицинских манипуляций теряется большое количество клеток в качественном и количественном эквиваленте: центрифугирование, концентрирование, заморозка для дальнейшего хранения. К тому же клетки свободно мигрируют из области трансплантации, что уменьшает их таргетное воздействие, предполагаемое при введении.

Цель исследования. Создание экспериментальной модели имплантации костного мозга в диффузионных камерах для оценки реакции организма.

Материалы и методы. При проведении исследований были соблюдены все правила этики в работе с лабораторными животными (одобрение локального этического комитета ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, протокол №7693/1 от 30.09.2019). В исследовании использовались крысы рода Wistar (n=5). Экспериментальным животным под общим ингаляционным наркозом (изофлуран) была произведена имплантация костного мозга в диффузионных камерах (объемом 100 мкл). За 15 минут до операции животным внутримышечно вводился атропин в дозировке 0,2 мг/кг для предотвращения гиперсекреции слизи в бронхах. Операционное поле освобождалось от шерстяного покрова, обрабатывалось раствором йода спиртовым. Оперативный доступ выполнялся из разреза в 2-3 см, в глубине паховой складки, кнутри от пульсации бедренной артерии. Данная область выбрана с учетом анатомо-физиологических особенностей крыс. При освобождении сосудисто-нервного пучка, на него плотно фиксировалась диффузионная камера с костным мозгом. Фиксация не нарушала общее кровообращение и иннервацию. Диффузионные камеры отличались по геометрии: со сглаженными и острыми краями. Камеры изготовлены из полилактида. После манипуляции рана ушивалась лавсановыми нитями 4/0-5/0, на раневую поверхность производилось напыление спрея «Алюминий (ВЕТ)» в асептических целях. Для оперативного вмешательства использовался общий хирургический набор: скальпель, иглодержатель, иглы атравматические лавсан 4/0-5/0, костные кусачки Льюэра (скусывание диафизов для выделения костного мозга), ножницы остроконечные, пинцет микрохирургический. В послеоперационном периоде за всеми животными велось наблюдение, обработка швов при необходимости. Спустя 6 часов после вмешательства состояние крыс стало стабильным. По окончании наблюдения (18 и 45 суток) животные были подвергнуты эвтаназии (асфиксия углекислым газом).

Результаты. Спустя 6 часов после оперативного вмешательства физиологическое состояние животных пришло в норму и оставалось на этом уровне в течение всего исследования, постоперационных и постимплантационных осложнений не наблюдалось. В месте имплантации признаков раздражения и травмирования тканей не выявлено. На 18 и 45 сутки животные подвергались эвтаназии, производилось взятие образцов тканей для гистологического исследования.

Выводы. В настоящем исследовании продемонстрировано, что имплантация крысам диффузионных камер с костным мозгом не приводит к осложнениям. Камера не доставляет животным дискомфорта, отсутствует реакция на материал и форму камер, не повреждает сосудисто-нервный пучок. Полученные результаты позволяют продолжить экс-

периментальные исследования эффективности имплантации костного мозга в условиях диффузионной камеры.

ПРОЦЕССЫ ЭКЗО- И ЭНДОЦИТОЗА В ДВИГАТЕЛЬНЫХ НЕРВНЫХ ТЕРМИНАЛЯХ В УСЛОВИИ ИНГИБИРОВАНИЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ МИКРОТРУБОЧЕК И СТАБИЛИЗАЦИИ ИХ СТРУКТУРЫ

Ившина А.П.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Григорьев П. Н.

Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

Введение. Тубулин – сократительный белок, который участвует в формировании микротрубочек. В свою очередь микротрубочки участвуют в образовании цитоскелета клетки; являются структурными компонентами ресничек, жгутиков, базальных телец и центриолей; обеспечивают внутриклеточный транспорт органелл; участвуют в образовании веретена деления. Однако их значение в процессах рециклирования синаптических везикул изучено недостаточно.

Цель исследования. Изучение процессов экзо- и эндоцитоза синаптических везикул в двигательных нервных терминалях в условиях ингибирования полимеризации микротрубочек и стабилизации их структуры.

Материалы и методы. Эксперименты были выполнены на нервно-мышечных препаратах диафрагмы мыши. Анализ интенсивности процессов экзо- и эндоцитоза синаптических везикул производился с использованием красителя FM 1-43 (6 мкМ). Свечения красителя регистрировалась с помощью флуоресцентной конфокальной микроскопа Olympus BX 51WI, оснащенного комплектом светофильтров Olympus U-MNB2 и объективом Olympus 60x-0.9 NA. Для стимулирования «сборки» микротрубочек и стабилизации их структуры был использован таксол (10мкМ), а для ингибирования полимеризации микротрубочек – нокодазол (10мкМ). Раздражение нерва осуществлялось при помощи изолированного стимулятора Digitimer DS3.

Результаты. В ходе эксперимента производилось высокочастотное продолжительное (50 имп/с, 1 мин) раздражение нерва в присутствии FM 1-43 («загрузка» красителя). В результате интенсивных процессов экзо- и эндоцитоза наблюдалась яркая флуоресценция синаптических везикул. При предварительной экспозиции препаратов в содержащих нокодазол или таксол растворах Кребса достоверного изменения интенсивности загрузки красителя обнаружено не было.

Вывод. Полученные данные свидетельствуют о том, что стабилизация структуры микротрубочек или ингибирование их полимеризации не оказывают значительного влияния на процессы экзо- и эндоцитоза синаптических везикул в двигательных нервных терминалях.

Исследование поддержано грантом РФФИ 20-015-00507-а.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА СИСТЕМУ ГЕМОСТАЗА И УРОВЕНЬ ЭОТАКСИНА-1 В ЭКСПЕРИМЕНТЕ У СТАРЫХ КРЫС

Образцова Л.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Бондарчук Ю.А.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия

Введение. Актуальной проблемой современной геронтологии является поиск факторов, способствующих увеличению продолжительности жизни. Доказано, что умеренные физические нагрузки, соответствующие физиологическому уровню, сопровождаются повышением продолжительности периода активного долголетия, в то время как интенсивные физические тренировки могут послужить триггером для развития патологических изменений со стороны различных органов и систем, среди которых особое место занимает

система гемостаза. Уровень зотаксина-1 (хемокина CCL11), открытого учеными Стэнфордского университета в 2011 году, увеличивается по мере старения человека. Кроме того, повышенная концентрация хемокина CCL11 может свидетельствовать о ряде острых патологических состояний, таких как инфаркт миокарда, инсульт головного мозга, тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА). Динамика изменения уровня зотаксина-1 в плазме крови может выступать в качестве маркера превышения физиологического уровня физической нагрузки.

Цель исследования. Поиск физиологического режима физических нагрузок, сохраняющего гемостазиологические параметры и уровень зотаксина-1 в пределах нормы.

Материалы и методы. Объектом исследования выступали 40 белых крыс линии Wistar возрастом 20-21 месяц. Крысы, находившиеся в составе контрольной группы, не подвергались физическим нагрузкам. Остальные животные тренировались в тредбане путем принудительной ходьбы со скоростью 6-8 м/мин в течение 30 дней в различных режимах: крысы первой опытной группы подвергались ежедневным физическим нагрузкам в течение 2 часов, крысы второй опытной группы – ежедневным 8-часовым физическим нагрузкам, животные третьей опытной группы – физическим нагрузкам в течение 2 часов 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница). Для определения уровня CCL11 и гемостазиологических параметров у экспериментальных животных по истечении 30 дней осуществляли забор крови из печеночного синуса после предварительной наркотизации путем внутрибрюшинного введения раствора телазола из расчета 14 мг/кг массы животного. Показатели системы гемостаза были изучены с помощью тест-наборов фирмы «Технология-Стандарт» (Россия). Содержание зотаксина-1 определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) с применением специальных наборов для определения эозинофильного хемотаксического фактора (ECF) для крыс фирмы USCN Cloud Clone Corp (США) на аппарате «Chem Well» (США). Сравнение результатов проводили путем расчета медианы и квартилей (25 и 75%). Статистический анализ осуществлялся с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. Для всех тестов статистически достоверными считались различия, уровень значимости которых отвечал условию $p < 0,05$.

Результаты. Значительное увеличение уровня зотаксина-1 на 60% было зарегистрировано после ежедневной 8-часовой тренировки ($p = 0,005$), в то время как 2-часовые физические нагрузки в различных режимах не сопровождались достоверным ростом данного показателя. Укорочение активированного парциального тромбопластинового времени (АПТВ) на 20% ($p=0,02$) у животных первой опытной группы свидетельствует о гиперкоагуляции по внутреннему пути плазменного гемостаза. Зарегистрированное уменьшение времени полимеризации фибрин-мономера (ВПФМ) на 11% ($p=0,03$) соответствует активации на конечном этапе свертывания, при этом уровень РФМК увеличился в 2 раза. Животные третьей опытной группы отреагировали на 8-часовые нагрузки гиперкоагуляцией на внешнем и внутреннем пути активации плазменного гемостаза, а также на конечном этапе свертывания, концентрация РФМК повышалась в 4 раза. Кроме того, данный режим тренировок сопровождался угнетением антикоагулянтной активности и фибринолиза. Параметры системы гемостаза третьей опытной группы не отличались от контроля. При статистической обработке данных была выявлена отрицательная корреляционная связь между уровнем зотаксина-1 в крови и показателем протромбинового времени, что подтверждает результаты предыдущих исследований, демонстрирующих тесную связь хемокина CCL11 и системы гемостаза.

Выводы. Как продолжительность, так и режим физических нагрузок влияет на уровень зотаксина-1 и состояние системы гемостаза. Ходьба в тредбане в течение 2 часов со скоростью 6-8 м/мин 3 раза в неделю является оптимальным режимом физических нагрузок для старых животных, поскольку гемостазиологические параметры и уровень CCL11 в крови при данном режиме не выходят за рамки физиологических значений.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОНКОЛОГИИ

РАК ЛЕГКОГО У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ И ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С РИСКОМ ЛЕТАЛЬНОСТИ

Балаганская Е.В. Агаева С.А.

*Научные руководители: д.м.н., проф. Федосенко С.В., к.м.н. Родионов Е.О.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Сочетание различных форм рака легкого (РЛ) и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) встречается часто. ХОБЛ, сопровождающаяся вентиляционными нарушениями и нередко дыхательной недостаточностью, является существенным дополнительным фактором риска летальности у этих больных. Выявление факторов риска смертности у пациентов с РЛ и ХОБЛ потенциально может быть связано с лучшими отдаленными результатами.

Цель исследования. Оценка исхода заболевания и продолжительности жизни на фоне проводимого лечения и установление факторов, ассоциированных с выживаемостью и летальностью у пациентов с РЛ и ХОБЛ.

Материалы и методы. В исследования включены 118 пациентов с ХОБЛ, прошедших обследование и лечение по поводу первично-диагностированных злокачественных новообразований бронхов и легкого в НИИ онкологии ФГБНУ Томского НИМЦ РАН в 2013-2019 гг. Статистический анализ проводился с использованием программ “Statistica for Windows 10.0” и программного продукта StatCalc 6.0.С помощью регрессии Кокса, основанной на информации об исходе заболевания и продолжительности жизни после начала лечения, проведен анализ выживаемости с оценкой вклада различных клинико-анамнестических факторов. Качественные данные представлены в виде абсолютных или относительных (%) частот, количественные в виде $X \pm x$.

Результаты. По данным выполненного ретроспективного исследования среди 118 пациентов с ХОБЛ и впервые диагностированными первичными формами ЗНО бронхов и легкого 87,3% больных были мужского пола и 12,7% женского. Возраст пациентов на начало лечения составил $63,63 \pm 7,25$ лет. В среднем стаж курения в группе составил $33,45 \pm 13,58$ лет. Хирургическому лечению подвергнуты 75 (63,55%) больных (лобэктомия – 42, билобэктомия – 9, пневмонэктомия – 21, атипичная резекция – 2 пациента, эндоскопическая трансбронхиальная резекция опухоли – 1). Выполнение радикального хирургического вмешательства сопровождалось ипсилатеральной медиастиальной лимфодиссекцией – в 72 (94,74%) случаях. Органосохраняющие реконструктивно-пластические операции выполнены 23 (30,26%) пациентам. У 57,9% развились хирургические осложнения в послеоперационном периоде. Химиотерапевтическое лечение в соответствии с современными рекомендациями получили 95 (80,5%) пациентов, дистанционную лучевую терапию – 28 человек (23,7%). По результатам исследования одногодичная выживаемость составила 75,42%, трехлетняя выживаемость – 28,12%. По результатам анализа методом регрессии Кокса в качестве факторов, снижающих выживаемость больных необходимо выделить более распространенные стадии по размеру первичной опухоли и ее локализации TNM-T (OR=1,49; ДИ 95% 1,14-1,96, $p=0,0033$) и выраженная инвазия в соседние органы и ткани по данным СКТ – T3-T4 по классификации TNM (1,54; 1,11-2,12, $p=0,009$), более выраженная одышка по шкале mMRC (1,81; 1,279-2,5753, $p=0,0008$), снижение сатурации кислорода (0,75; 0,6417-0,8783, $p=0,0003$), а также наличие ателектаза легкого (2,37; 1,4746-3,8233; $p=0,0004$), эпизодов пневмоний (2,26; 1,38-3,69, $p=0,0012$) и параканкрозных пневмоний в предшествующие 12 мес. (2,32; 1,4211-3,7732; $p=0,0007$), отдаленных метастазов (2,38; 1,4185-3,9847; $p=0,001$), включая метастазы в плевру (4,1; 2,18-7,73, $p=0,00012$), в надпочечники (5,57; 2,57-12,08, $p=0,00013$) и в нерегиональные лимфатические узлы (2,62; 1,52-4,51, $p=0,00054$). Отметим, что хирургическое лечение первичной опухоли было связано с увеличением выживаемости больных РЛ в сочетании с ХОБЛ

(OR=0,25 ДИ 95% 0,1594-0,4127; $p < 0,0001$).

Выводы. Среди факторов, ассоциированных с более низкой выживаемостью больных РЛ в сочетании с ХОБЛ, выявлены: выраженные вентиляционные нарушения и одышка, исходно сниженные показатели сатурации кислорода периферической крови, наличие легочных ателектазов и эпизодов пневмонии в предшествующие 12 месяцев. Более высокая смертность была также ассоциирована с метастатическими поражениями. Увеличение выживаемости больных раком легкого в сочетании с ХОБЛ было ассоциировано с хирургическим лечением первичной опухоли.

ОПУХОЛЕ-АССОЦИИРОВАННЫЕ miR-24 И miR-101 В СОСТАВЕ ЭКЗОСОМ ПЛАЗМЫ КРОВИ И АСЦИТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ ЯИЧНИКОВ

Джугашвили Е. И., Яловая А. И.

Научный руководитель: к.б.н., доц. Тамкович С.Н.

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Новосибирск, Россия

Введение. Большинство пациентов с раком яичников (РЯ) диагностируются на поздних стадиях, при этом у 70% пациентов обнаруживаются метастазы в лимфатических узлах и асцитическая жидкость. Для таких больных характерны низкая эффективность лечения и высокая смертность. Показано, что опухолевые клетки секретируют во внеклеточное пространство экзосомы, содержащие биологически активные микроРНК и белки, активирующие рост и инвазию опухоли, влияющие на адгезию и подвижность клеток, стимулирующие ангиогенез, иммуносупрессию и устойчивость к лекарственным препаратам.

Цель исследования. Оценить уровень опухоле-ассоциированных микроРНК в экзосомах из плазмы крови и асцитической жидкости первичных больных с пограничными опухолями яичников (ПОЯ) и диссеминированным РЯ IIIВ-IIIС стадии для поиска перспективных экзосомальных маркеров жидкой биопсии.

Материалы и методы. Для исследования уровня опухоле-ассоциированных микроРНК экзосомы из плазмы крови и асцитической жидкости первичных больных с ПОЯ и диссеминированным РЯ IIIВ-IIIС стадии ($n = 13$) и экзосомы из плазмы крови здоровых женщин ($n = 19$) выделяли методом ультрафильтрации с последующим ультрацентрифугированием. Экзосомальную природу везикул подтверждали трансмиссионной электронной микроскопией и проточной цитофлуориметрией на латексных частицах с использованием антител против CD9, CD24, CD63 и CD81 (BD Biosciences, США). Уровень микроРНК в составе экзосом оценивали после выделения РНК набором BioSilica (Россия), концентрирования переосаждением с гликогеном и проведения ПЦР в режиме «реального времени» с использованием наборов BioLabmix (Россия), полученные данные нормировали на уровень miR-16. Статистическую обработку данных проводили в программе Statistica 6.0. Данные проанализированы на соответствие выборки нормальному распределению с использованием критерия Шапиро–Уилка. Все данные выражены как медианы с межквартильным размахом. Достоверность различий оценивали с помощью U-критерия Манна–Уитни и критерия Крускала–Уоллиса. Различия считали достоверными при значениях $p \leq 0,05$.

Результаты. Выявлено достоверное изменение уровней miR-24 и miR-101 в составе экзосом плазмы крови онкологических больных по сравнению со здоровыми женщинами (медиана -3,39 против -6,39, $p = 0,008$ и 8,83 против 7,57, $p = 0,008$, соответственно). Выявлена достоверная корреляция уровней опухоле-ассоциированных микроРНК miR-24 и miR-101 в плазме крови и в асцитической жидкости больных РЯ (коэффициент Спирмена $R=0,9987$, $p < 0,01$ для обоих случаев).

Выводы. Выявленные достоверные различия в уровнях miR-24 и miR-101 в составе экзосом плазмы крови здоровых женщин и онкологических больных, а также корреляция уровня опухоли-ассоциированных микроРНК в составе экзосом плазмы крови и асцитической жидкости больных РЯ могут указывать на возможность использования уровней этих микроРНК в плазме крови в качестве дополнительных диагностических маркеров РЯ.

ПЕРЕНОСИМОСТЬ ЛОКАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕРМИИ В ПРОГРАММЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ

Кононова Л.А.¹

Научные руководители: к.м.н. Коновалов А.И.², Пласскеева Д.А.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Локальная гипертермия (ЛГТ) – хорошо известный и широко применяемый метод физической радиомодификации. Эффективность ее применения доказана для опухолей различных локализаций. Ряд проведенных исследований указывает на эффективность применения локальной гипертермии в сочетании с предоперационным курсом лучевой терапии. Применение данной методики позволяет значимо повысить число сфинктерсохраняющих операций, что существенно улучшает качество жизни больных с раком дистальных отделов прямой кишки. Однако оценка переносимости ЛГТ и ее влияние на течение послеоперационного периода у больных с раком прямой кишки до настоящего времени не проводилась.

Цель исследования. Оценить переносимость метода ЛГТ и его влияние на течение послеоперационного периода у больных с раком прямой кишки.

Материал и методы. Было сформировано 2 группы пациентов: первая группа - пациенты, получавшие химиолучевую терапию (ХЛТ) и ЛГТ (36 пациентов), вторая группа - только ХЛТ (44 пациента). Группы сопоставимы по стадии, возрасту, полу, локализации опухолевого процесса. Среди пациентов в первой группе оперативное лечение проводилось 22 пациентам, во второй - 28 пациентам. Оценивалась частота лучевых реакций, послеоперационных осложнений, их характер и длительность пребывания в стационаре после оперативного вмешательства. Статистическая обработка была выполнена с использованием программы Statistica 10, для статистического анализа были использованы критерий Хи-квадрат и коэффициент Стьюдента для независимых выборок.

Результаты. В первой группе осложнения в раннем послеоперационном периоде возникли у 37,5% пациентов, а во второй - у 41,2% пациентов, данные отличия не являются статистически значимыми ($p > 0,05$). В первой группе это были несостоятельность кожных швов и недостаточность анастомоза, во второй помимо этих осложнений возникали атония мочевого пузыря, абсцесс малого таза, острая кишечная непроходимость, флегмона мягких тканей, местный каловый перитонит.

Также было выявлено, что в первой группе больные после оперативного вмешательства в стационаре проводили в среднем $17,6 \pm 6,5$ койко-дней, а во второй $21,1 \pm 11,2$ койко-день, однако эти различия также не были статистически значимыми ($p > 0,05$).

Частота лучевых реакций сопоставима в обеих группах ($p > 0,05$).

Выводы. Локальная гипертермия удовлетворительно переносится пациентами с раком прямой кишки. Ее использование в качестве радиомодификатора не влияет на течение послеоперационного периода: частота осложнений, возникающих в раннем послеоперационном периоде, и длительность пребывания в стационаре после оперативного вмешательства статистически значимо не различаются в группах пациентов, получавших неoadьювантно ХЛТ и ХЛТ с ЛГТ.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЛЛИАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ОНКОЛОГИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ

Литвинцев Б-Ж.А.¹

Научные руководители: к.м.н., доц., Паталяк С.В.², Синянский Л.Е.², Шакирова О.Д.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. Томский национальный исследовательский медицинский центр, Россия

Введение. Паллиативная медицинская помощь (ПМП) направлена на предотвращение и облегчение страданий и повышение качества жизни пациентам с активным, прогрессирующим заболеванием или заболеванием на поздней стадии. В структуре паллиативной помощи онкологические нозологии занимают первое место, пациенты находящиеся на 3-4 стадией онкопатологии больше всего нуждаются в паллиативной помощи. ПМП включена в государственную систему здравоохранения РФ. Она должна основываться на междисциплинарном подходе в рамках стационарной и амбулаторной помощи, в состав команды должны входить: врач паллиативной помощи, эрготерапевт, физический терапевт, медицинская сестра, социальные работники по принципам Международной ассоциации хосписной и паллиативной помощи. В Томской области паллиативная помощь структурирована на три уровня. 1-й уровень представлен первичной медико-санитарной и специализированной помощью медсестрами и врачами-терапевтами первичного звена в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях. Второй уровень оказывается выездной патронажной службой ПМП взрослому населению, организованной на базе ОГБУЗ "Медико-санитарная часть № 1", также в кабинетах противоболевой терапии ОГАУЗ "Томской областной онкологический диспансер". Третий уровень - специализированная ПМП в стационарных условиях осуществляется в медицинских организациях областной системы на 27 коек. На настоящий момент остается не до конца ясным соответствие объемов оказываемой паллиативной помощи онкологическим пациентам её фактической потребности. Кроме того, существует проблема недостатка специализированных кадров, занимающихся лечением данной категории пациентов, особенно с онкологической патологией. Таким образом, изучение потребности и путей повышения качества оказываемой паллиативной помощи на территории Томской области является актуальным вопросом.

Цель исследования. Оценить состояние паллиативной медицинской помощи в Томской области, компетенцию врачей, оказывающих паллиативную помощь.

Материалы и методы исследования. Для оценки состояния паллиативной помощи использовались данные, взятые из статистики департамента Здравоохранения Томской области, Распоряжения Департамента здравоохранения Томской области от 31.05.2018 № 490, из письма Президента РФ от 11.07.2019 года. Оценивался показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями, коечный фонд, потребность населения в ПМП. Для оценки компетенции лиц, оказывающих ПМП использовался опросник переведенный и адаптированный на русский язык, включающий 28 вопросов, оценивающих самооценку уверенности в оказании медицинской паллиативной помощи (авторы Монтаньини и соавторами, 2018 год). Для оценки статистических данных использовалась программа Statistica 10.0

Результаты. Показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) взрослого населения в Томской области составляет 470,9 на 100 тысяч населения. Количество пациентов с впервые выявленными ЗНО заболевших раком в регионе в 2018 году – 4,3 тысячи человек, распределение по стадиям составляет: I стадия 30,6%, II 25,8%, III 18,2%, IV 20,3% (в 2008 г. 22,8%). Среди всех онкологических пациентов в ПМП нуждались 8013 человек (Расчет потребности в ПМП произведен в соответствии с рекомендациями Минздрава России (письмо от 11.07.2019 №17-о/и/2-6085 "Мониторинг системы оказания паллиативной медицинской помощи в субъектах Российской Федерации). Получили паллиативную помощь в амбулаторных условиях 831 человек, посещений на дому

было 1590, в стационарных условиях паллиативная помощь оказана 1058 лицам. Таким образом ПМП получили только 23,6 % пациентов, что свидетельствуют о дефиците паллиативной помощи в Томской области на 2018 год. Тест на компетенцию врачей оказывающих, паллиативную медицинскую помощь выявил, что большинство опрошенных нуждаются в опытном наставнике или советоваться при осуществлении лечения и принятии решений. Почти все опрошенные врачи отметили, что вопросы купирования боли и устранение других тягостных симптомов, общения с больными, дисциплины, направленные на тактику решений этических проблем, должны быть включены в программу обучения студентов-медиков и последипломного квалификации врачей.

Выводы. Учитывая среднегодовой темп прироста ЗНО 2,10%, можно предположить, что дефицит ПМП будет только увеличиваться к 2022 году. Необходимо дальнейшее изучение проблемы с целью совершенствования алгоритмов маршрутизации и оказания паллиативной помощи пациентам, расширения соответствующего коечного фонда и повышение квалификации медицинских работников.

В ЭМПИРЕЯХ ВИТАТЬ: ВАЖНОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕГКОГО

Мох А.А.¹

Научный руководитель: к.м.н. Родионов Е.О.^{1,2}

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. На современном уровне развития клинической онкологии вопрос морфологической диагностики остается многогранным. Как показывает практика лучевые методы обследования не обладают достаточными специфическими признаками для проведения достоверной дифференциальной диагностики очаговых образований легких (ООЛ). В ряде случаев при наличии в анамнезе злокачественного новообразования и выявлении в легких очаговых образований онкологические учреждения проводят лекарственную терапию без предварительного морфологического подтверждения злокачественного процесса. В настоящее время широкое развитие получает проведение инвазивных методов диагностики ООЛ. К ним относятся чрезбронхиальная биопсия легкого, трансторакальная биопсия, видеоторакоскопия, видеоассистированная мини-торакотомия или торакотомия. Эти методы позволяют получить достаточное количество материала для верификации патологического процесса.

Цель исследования. Оценить важность инвазивных методов получения морфологического материала при обследовании больных с очаговыми образованиями легких.

Материалы и методы. Основу настоящей работы составили данные 101 пациента с очаговыми образованиями легких и подозрением на метастатическое поражение из ранее установленного первичного злокачественного новообразования, которые находились на обследовании и лечении в торакальном отделении НИИ онкологии Томского НИМЦ в 2007-2021гг. Возраст больных составлял от 16 до 81 лет. Преобладающее число пациентов (65%) старше 50 лет; мужчин – 37, женщин – 64. Диаметр очагов в легких составил от 3 до 80 мм, средний диаметр – 23 мм. Локализация: верхняя доля – 24 (23,76%), средняя доля – 11 (10,89%), нижняя доля – 27 (26,73%) правого легкого; верхняя доля – 21 (20,79%) и нижняя доля – 18 (17,82%) левого легкого. Множественные очаговые изменения (75,25%) преобладали над солитарными образованиями (24,75%) в легких.

Были выделены следующие группы нозологических форм первичного очага: молочная железа (25), органы пищеварения (15), мочевые пути (14), саркома (12), органы дыхания и грудной клетки (9), женские половые органы (7), неуточненной локализации (6), органы головы и шеи (5), мужские половые органы (5), щитовидная железа (3). Проведен анализ компьютерных томограмм (КТ) с оценкой наличия патологических включе-

ний в легких и плевре, топографо-анатомическое расположение, форма, контуры, структура и размеры.

Результаты. При анализе снимков компьютерной томограммы, были выделены признаки, встречающиеся у большей части больных: шаровидная форма образования, контуры четкие и ровные, окружающий легочной рисунок не изменен. Данных изменений было недостаточно для постановки точного диагноза, было принято решение о проведении хирургического вмешательства. Основной спектр выполняемых операций среди данной группы больных: у 65 – атипичная резекция, у 26 – лобэктомия, у 4 – пневмотомия и у 3 диагностическая торакоскопия. У 28 (27,72%) пациентов констатированы послеоперационные осложнения, которые преимущественно относятся к I-II уровню по классификации ТММ (Thoracic Morbidity and Mortality System). Летальных исходов не отмечено. При плановом гистологическом исследовании удаленных препаратов была проведена 100% морфологическая верификация и установлено, что у 81 пациента подтвердился метастаз из первичного очага, у 20 пациентов образования, трактованные как метастазы по данным компьютерных томограмм, оказались доброкачественными (туберкулома – у 5, гамартома – у 3, саркоидоз – у 1 и хронические неспецифические заболевания легких – у 11 больных).

Выводы. Зачастую у пациентов с ранее установленным диагнозом злокачественного новообразования выявленные очаги в легких расцениваются как метастатическое поражение, поскольку ряд заболеваний органов грудной клетки имеет сходную томографическую семиотику. Данная тактика влечет за собой, как правило, назначение противоопухолевого лечения. В результате проведенного исследования выявлено, что у всех больных была 100% послеоперационная верификация полученного материала, а 19,8% пациентов смогли избежать назначения токсической терапии.

Следовательно, только морфологическая верификация выявленных изменений в легких позволяет установить верный диагноз и назначить правильную лечебную тактику.

ЦИТОТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ АРКТИГЕНИНА В ОТНОШЕНИИ КЛЕТОК ОПУХОЛЕВЫХ ЛИНИЙ

Пикалова Ю.В.¹, Буйко Е.Е.^{1,2}

Научный руководитель: к.б.н., доц. Иванов В.В.¹

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

Введение. В настоящее время большинство онкологических больных проходит комбинированное и комплексное лечение, включающее хирургическую операцию, химиотерапию и лучевую терапию. Активно развивается фармакотерапия, появляются новые противоопухолевые средства: таргетные и иммунологические препараты. Данные исследований *in vitro* и *in vivo* демонстрируют потенциал использования фитохимических веществ в химиопрофилактике и терапии рака. Однако конвертация этих результатов в клиническое применение ограничена из-за низкой биодоступности этих соединений. Эффективные терапевтические дозы, используемые в экспериментах *in vitro*, не всегда могут быть достигнуты *in vivo* при пероральном введении. Поэтому актуальной является задача идентификации новых фитохимических веществ с более высокой эффективностью. Арктигенин – это природный биоактивный лигнан, выделяемый из лопуха большого (*Arctium lappa*). В растительном сырье арктигенин присутствует в основном в виде гликозида арктиина, и высвобождается в процессе метаболизма. Было показано, что это соединение обладает противовоспалительной, противовирусной и противораковой активностью. Отдельный интерес представляют антипролиферативные свойства арктигенина, что позволяет рассматривать его как потенциальное химиопрофилактическое средство.

Цель исследования. Оценить цитотоксическое действие экстракта лопуха большого (*Arctium lappa*), содержащего арктигенин, в отношении клеток опухолевых линий MDA-MB231, HepG2 и линии нормальных фибробластов 3T3-L1 *in vitro*.

Материалы и методы. Для оценки цитотоксической активности был выбран метод МТТ-теста. До постановки эксперимента клетки линий нормальных фибробластов 3T3-L1, аденокарциномы молочной железы MDA-MB231 и гепатоцеллюлярной карциномы HepG2 культивировались не менее чем до 3 пассажа. На следующий день после рассадки клеток на культуральные планшеты в лунки вносили раствор исследуемого образца в диметилсульфоксиде (ДМСО) в конечных концентрациях 0,78 мкг/мл, 1,56 мкг/мл, 3,125 мкг/мл, 6,25 мкг/мл, 12,5 мкг/мл, 25 мкг/мл, 50 мкг/мл и 100 мкг/мл так, чтобы концентрация ДМСО в лунках составляла 0,5 %. К контрольным клеткам вносили эквивалентный объем ДМСО. Планшеты инкубировали 24 ч. После удаления исследуемых образцов и отмывки клеток проводили инкубацию с МТТ-реагентом (5 мг/мл) 2 ч при 37 °С с последующим внесением в лунки 200 мкл ДМСО для растворения кристаллов формазана. Оптическую плотность измеряли в каждой лунке при длине волны 540 нм и референтной длине волны 650 нм. Обработку данных экспериментов проводили с использованием программных пакетов GraphPad Prism7 (Graph Pad Software, Inc., США) и SPSS 17.0 (IBM, США). Для выявления достоверности различий использовали однофакторный дисперсионный анализ (one-way ANOVA) и критерий Даннета для попарных сравнений с контрольной группой. Достоверность различий считали значимой при $p < 0,05$.

Результаты. Экстракт лопуха большого (*Arctium lappa*), содержащий арктигенин, оказывает цитотоксическое действие на клетки HepG2 в концентрации 1,56 мкг/мл и выше. При этом, значение концентрации, при которой жизнеспособность клеточной культуры снижалась до 50% от контроля (IC_{50}), составило $10,4 \pm 1,2$ мкг/мл. Клетки MDA-MB231 являются более устойчивыми к действию образца, и снижение жизнеспособности клеток этой культуры отмечалось при концентрации субстанции 3,125 мкг/мл и выше. Значение IC_{50} составило $23,9 \pm 1,7$ мкг/мл. В наименьшей степени исследуемый экстракт подавлял жизнеспособность культуры нормальных фибробластов (3T3-L1), и токсическое действие на эту культуру клеток экстракт оказывал при концентрации 12,5 мкг/мл и выше ($IC_{50} = 265,0 \pm 59,8$ мкг/мл).

Таким образом, наиболее высокую чувствительность к исследуемому экстракту лопуха большого (*Arctium lappa*) среди тестируемых клеточных линий проявили клетки гепатомы человека. Клетки аденокарциномы молочной железы человека обладают большей устойчивостью к цитотоксическому действию. Важно отметить избирательность цитотоксического действия – жизнеспособность клеток нормальных фибробластов снижалась при концентрациях на порядок больше, чем для культур опухолевых клеток.

Выводы. В экспериментах *in vitro* экстракт лопуха большого (*Arctium lappa*), содержащий арктигенин, в низких концентрациях (1,56 и 3,125 мкг/мл) оказывает избирательное цитотоксическое действие в отношении опухолевых клеток человека: гепатомы (HepG2) и аденокарциномы молочной железы (MDA-MB231).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТИ МАГНИТНЫХ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА ЖЕЛЕЗА Fe₃O₄, ЗАГРУЖЕННЫХ ДОКСОРУБИЦИНОМ, IN VITRO Сёмчина А.А.¹

Научный руководитель: к.б.н. Першина А.Г.²

1. Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

2. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Системное применение лекарственных средств при терапии раковых заболеваний оказывает множество негативных побочных эффектов на здоровые клетки и ткани организма. Токсичность большинства противоопухолевых лекарств связана с их не-

специфическим распределением в организме. Так, доксорубин, эффективный при терапии многих видов рака, в том числе рака молочной железы, толстой кишки и яичников, оказывает токсические эффекты на сердце, мозг, почки, мышечную ткань. Магнитные наночастицы оксида железа Fe_3O_4 (МНЧ) – перспективные носители противоопухолевых препаратов, способные накапливаться в тканях-мишенях. Способность МНЧ разогреваться при наложении переменного магнитного поля может быть использована для контролируемого высвобождения лекарства с их поверхности. Изучение влияния МНЧ, нагруженных доксорубином, на раковые клетки актуально для повышения эффективности противоопухолевой терапии.

Цель исследования. Изучить противоопухолевую активность магнитных наночастиц оксида железа Fe_3O_4 , нагруженных доксорубином, в отношении линий клеток рака мыши и человека.

Материалы и методы. В работе использовали водные коллоидные растворы наночастиц оксида железа Fe_3O_4 (с диаметром ядра 11 нм), модифицированных силоксановой оболочкой и стабилизированных полиэтиленгликолем, незагруженные и нагруженные цитостатическим препаратом доксорубином (0,13 ммоль/г). МНЧ были получены в лаборатории асимметрического синтеза Института органического синтеза им. П.Я. Постовского, Екатеринбург. Концентрация железа в исследуемых образцах была определена феррозиновым методом. Для расчёта показателя удельного поглощения энергии образцов МНЧ использовали генератор переменного магнитного поля (МП) TOR Ultra HT («Наноматериалы», Россия). Измерения проводили при частоте магнитного поля 230 кГц и магнитной индукции 27 мТ. При этих же параметрах была проведена оценка влияния МП на десорбцию доксорубина с поверхности исследуемых МНЧ в натрий-фосфатных буферах с рН 5,8 и 7,4. Концентрацию доксорубина определяли на спектрофлуориметре Infinite M Plex («Тесла», Швейцария) при длине волны возбуждения/экстинкции 480 нм/590 нм.

Оценку цитотоксичности проводили на клеточных линиях MDA-MB231, HepG2, CT-26, V16 и 4T1 с помощью МТТ-теста. Оптическую плотность измеряли при длине волны 540 нм и референсной длине волны 620 нм. Для каждой линии были рассчитаны IC_{50} (концентрации полумаксимального ингибирования) доксорубина и МНЧ. Обработку экспериментальных данных выполняли с использованием программ пакета GraphPad Prism7 и Microsoft Office Excel-365. Рассчитывали среднее значение (M) и ошибку среднего (SD), статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты. Непрерывное воздействие магнитного поля в течение часа приводило к значимому повышению десорбции доксорубина с поверхности МНЧ в буфере с рН 5,8 по сравнению с образцами, инкубируемыми без наложения магнитного поля.

МНЧ, нагруженные доксорубином, оказывали выраженное цитотоксическое действие в отношении клеток всех исследуемых линий после инкубации в течение 24 часов. Увеличение продолжительности инкубации до 48 часов приводило к усилению цитотоксического действия. Чувствительность клеток к доксорубину при инкубации в течение 48 часов возрастала в ряду MDA-MB231 < 4T1 < CT26 < HepG2 < V16 (значения IC_{50} равны соответственно $1,05 \pm 0,09$; $0,62 \pm 0,37$; $0,62 \pm 0,21$; $0,33 \pm 0,14$; $0,10 \pm 0$ мкмоль/л), аналогичная зависимость наблюдалась и при инкубации клеток с МНЧ, несущих на поверхности препарат. Значения IC_{50} для МНЧ в пересчете на содержание нагруженного на частицы доксорубина в отношении клеток линий MDA-MB231, 4T1, CT26, HepG2, V16 составили $1,82 \pm 0,55$; $1,44 \pm 0,58$; $0,68 \pm 0,04$; $0,67 \pm 0,09$; $0,13 \pm 0,09$ мкмоль/л соответственно и были сопоставимы со значениями, полученными для свободного препарата.

Выводы. Наночастицы оксида железа Fe_3O_4 , нагруженные доксорубином, оказывают на клетки раковых линий цитотоксическое действие. Наложение магнитного поля позволяет усилить выпуск лекарства с поверхности исследуемых МНЧ. Исследованные МНЧ являются перспективными для дальнейшего исследования противоопухолевой активности в экспериментах *in vivo*.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА (ПО МЕТОДИКЕ DALY) ОТ РАКА ШЕЙКИ И ТЕЛА МАТКИ, ЯИЧНИКОВ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Сиротина А.С.¹

Научный руководитель: к.м.н., с.н.с. Ананина О.А.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. В структуре злокачественной онкологической патологии среди женского населения Томской области гинекологический рак занимает одну из лидирующих позиций. Интегральный показатель DALY (*Disability adjusted life year* — год жизни с поправкой на инвалидность) позволяет оценить число потерянных лет здоровой жизни вследствие смертности и инвалидности населения от определенных нозологий. Оценка социально-экономических потерь, связанных со смертностью и инвалидностью от гинекологического рака, необходима для анализа потребности населения в онкологической помощи и эффективного использования ресурсов здравоохранения.

Цель исследования. Оценить число потерянных лет здоровой жизни (по методу DALY) и экономический ущерб в результате смертности и инвалидности от злокачественных новообразований (ЗНО) шейки матки, тела матки и яичников населения Томской области.

Материалы и методы. При расчете потерянных лет жизни (DALY) источниками информации о численности населения, ожидаемой продолжительности жизни, валового регионального продукта (ВРП) на душу населения Томской области являлись данные Территориального органа государственной статистики по Томской области и Росстата. Данные о смертности населения Томской области были взяты из отчетной формы С51 “Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти” за 2015-2019 год. Расчеты проводились по следующим причинам смерти, согласно МКБ-10: С53 “Злокачественные новообразования шейки матки”, С54 “Злокачественные новообразования других и неуточненных частей матки”, С56 “Злокачественные новообразования яичника”. Расчет DALY проводился по методике, представленной ВОЗ в 2016 году.

Экономический ущерб от гинекологического рака был рассчитан путем умножения показателя DALY на величину ВРП на душу населения Томской области. Обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel.

Результаты. В период с 2015 по 2019 год в результате смертности и инвалидности населения Томской области от гинекологического рака было потеряно в абсолютных числах 20 133 единицы DALY. Из них на долю ЗНО шейки матки пришлось 45,70%, на долю ЗНО тела матки — 25,57%, на долю ЗНО яичников — 28,57%. В 2019 году абсолютные потери DALY от гинекологического рака составили 3 747 единиц, что на 633 единицы меньше, чем в 2015 году. Потери DALY по причине ЗНО шейки матки снизились с 2192 единиц в 2015 году до 1563 единиц в 2019 году, по причине ЗНО тела матки — с 1145 до 966 единиц. Потери DALY по причине ЗНО яичников в 2019 году составили 1219 единиц, что на 175 единиц больше, чем потери в 2015 году.

Абсолютные потери DALY в трудоспособном возрасте с 2015 по 2019 год составили 8 793 единицы. На долю ЗНО шейки матки пришлось 64,14% потерь DALY в трудоспособном возрасте, на долю ЗНО тела матки — 13,77%, на долю ЗНО яичников — 22,09%. В 2019 году от гинекологического рака в трудоспособном возрасте было потеряно 1807 единиц DALY, что на 50 единиц меньше, чем в 2015 году. Потери DALY по причине ЗНО шейки матки в трудоспособном возрасте снизились с 1353 единиц в 2015 году до 800 единиц в 2019 году. По причине ЗНО тела матки потери в трудоспособном возрасте в 2019 году составили 421 единицу, что на 164 единицы больше, чем в 2015 году. Потери DALY по причине ЗНО яичников в трудоспособном возрасте в 2019 году составили 585 единиц, что на 339 единиц больше, чем потери в 2015 году.

Экономический ущерб Томской области вследствие смертности и инвалидности населения от ЗНО шейки матки, тела матки и яичников в 2015-2019 гг. составил 10,35 млрд рублей. Экономические потери ВРП от ЗНО шейки матки составили 4,69 млрд рублей, от ЗНО яичников — 2,65 млрд рублей, от ЗНО тела матки — 3,01 млрд рублей. В 2019 году по причине гинекологического рака было потеряно 2,16 млрд рублей ВРП, что на 244 млн рублей больше, чем в 2015 году.

Выводы. В ходе исследования установлено, что в Томской области в динамике наблюдалось снижение абсолютных единиц показателя DALY по гинекологическому раку с 4381 единицы в 2015 году до 3748 единиц в 2019 году. Смертность от злокачественных новообразований шейки матки, тела матки и яичников является значимой причиной экономических потерь Томской области. Экономический ущерб вырос с 1,92 млрд рублей в 2015 году до 2,16 млрд рублей в 2019 году, что связано с ростом годовых значений ВРП на душу населения. Общие потери ВРП с 2015 по 2019 год составили 10,35 млрд рублей. Полученные данные могут быть использованы в работе органов здравоохранения по созданию территориальной онкологической программы.

ОЦЕНКА ЭКСПРЕССИОННОГО ПРОФИЛЯ TGFB1/TGFB2 В РАЗВИТИИ ТАМОКСИФЕН-РЕЗИСТЕНТНОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Узянбаев. И.А.¹, Дронова Т.А.¹

Научный руководитель: д.м.н. Бабышкина Н.Н.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Рак молочной железы является наиболее распространенным видом рака во всем мире и второй по значимости причиной смерти от рака. В нормальных эпителиальных клетках трансформирующий фактор роста $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$) активирует транскрипцию *CDKN1A* и *CDKN2A*, которые кодируют ингибиторы циклин-зависимых киназ p21 и p15 соответственно, вызывая остановку клеточного цикла в G₁ фазу. Однако по мере развития опухоли активация TGF- $\beta 1$ сигнального каскада приводит к ряду процессов, важных для прогрессии опухоли, а, именно, нарушению контроля пролиферации, убиквитированию p53 и развитию эпителиально-мезенхимального перехода. Передача пролиферативного стимула посредством TGF- $\beta 1$ определяется его последовательным связыванием с TGF β R2, рекрутированием TGF β R1 с образованием гетеромерного комплекса, трансформацией TGF β R1 и фосфорилированием SMAD2 и SMAD3, что приводит к их активации и димеризации со SMAD4, перемещению комплекса в ядро, и последующей активации специфических сайтов промоторных генов. С другой стороны, активация эстрогенами соответствующих рецепторов (ER α , ER β) ведёт к ингибированию передачи сигнала через каскад TGF- $\beta 1$ /TGF β R2. Регуляторные взаимоотношения ER α и TGF- $\beta 1$ /TGF β R2 определяют перспективность их исследования в условиях гормональной терапии.

Цель исследования. Изучить взаимосвязь экспрессии TGF- $\beta 1$ /TGF β R2 опухолевых клеток с ответом на гормональную терапию тамоксифеном, а также с клинико-морфологическими особенностями у больных раком молочной железы.

Материалы и методы. В исследовании использованы образцы опухоли и прилежащей нормальной ткани, которые были получены в ходе оперативного вмешательства от 63 женщин с диагностированным гормонположительным раком молочной железы, проходивших лечение в клинике НИИ онкологии Томского НИМЦ. Ответ на гормональную терапию считали эффективным при отсутствии прогрессирования на фоне приема тамоксифена, неэффективный ответ определяли в случае развития отдаленного метастазирования или рецидива заболевания. Уровень экспрессии TGF- $\beta 1$ и TGF β R2 оценивали методом проточной цитометрии, уровень их генной экспрессии — методом полимеразной цепной реакции в реальном времени с обратной транскрипцией. Статистический анализ результатов проведен с использованием программы «STATISTICA 12».

Результаты. В ходе исследования было установлено, что высокий уровень экспрессии TGF- β 1 связан малыми T₁₋₂ размерами опухоли ($p=0,08$). Выявлена тенденция к высокому уровню экспрессии TGF β R2 у пациенток старше 50 лет ($p=0,1$). Также отмечено, что количество TGF β 1⁺/R2⁺ популяции опухолевых клеток выше у больных до 50 лет ($p=0,11$). Выявлено значимое снижение уровня экспрессии mRNA TGF β R2 у больных с прогрессированием опухоли, по сравнению с пациентами без прогрессии ($p=0,02$). Установлена корреляционная взаимосвязь между уровнем экспрессии TGF β R2 и TGF β 1 ($r=0,347$; $p=0,02$). Высокий уровень экспрессии TGF β R2 связан с безрецидивной выживаемостью больных, однако результаты имели характер тенденции ($p=0,12$).

Выводы. TGF- β 1/TGF β R2 может играть существенную роль в развитии тамоксифен-резистентного рака молочной железы, при этом низкий уровень экспрессии TGF β R2, вероятно, определяет низкую активность TGF- β 1/TGF β R2 каскада, обуславливающую нарушение контроля пролиферации и развитие прогрессирования заболевания.

РЕЦИДИВЫ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ (РШМ): РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕРВИЧНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Шумейкина А.О.¹

Научный руководитель: д.м.н., проф. Красильников С.Э.²

1. Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия

2. Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е.Н. Мешалкина, Новосибирск, Россия

Введение. Заболеваемость РШМ в мире составляет 500000 новых случаев в год. В структуре смертности от злокачественных новообразований у женщин до 45 лет РШМ занимает 1-е место.

Цель исследования. Проанализировать результаты первичного лечения больных РШМ с целью оптимизации методов лечения рецидивов РШМ.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 74 историй болезни пациентов за период 2011-2021г., которые получали лучевую терапию по поводу рецидивов РШМ в ФГБУ «НМИЦ им.акад. Е.Н. Мешалкина».

Результаты. Основной метод лечения первичных больных - сочетанная лучевая терапия - 28 больных (38%), хирургический метод - 17 больных (23%), химиолучевая терапия - 14 больных (19%), хирургия в сочетании с адъювантной лучевой терапией - 14 больных (19%), полихимиотерапия (с паллиативной целью) - 1 больная (1%). Неoadъювантная химиотерапия использовалась у 5 пациенток (6,7%), предоперационная лучевая терапия - у 1 (1,3%). Средний возраст пациенток $47,7 \pm 12,5$ лет. III стадия заболевания - 35 больных (47,3%), II - 20 (27%), I - 17 (23%), IV - 2 (2,7%). По результатам патоморфологического исследования - плоскоклеточный рак у 66 пациенток (89,2%), аденокарцинома - у 8 (10,8%). Сопутствующая патология была выявлена у 50 больных (67,6%).

В структуре типов рецидивов наиболее распространенные - локорегионарные рецидивы - у 32 больных (43%), местные рецидивы - у 20 больных (27%), метастатические гематогенные - у 14 (19%), метастатические лимфогенные - у 8 (11%). При этом чаще - поздние рецидивы (более 12 мес) - в 48 случаях (65%), ранние (6-12 мес) - у 15 (20%), прогрессирование (до 6 мес) - у 11 (15%). Частые локализации для возникновения отдаленных метастазов РШМ - кости и легкие (по 35,8%), головной мозг и печень (по 14,2%), паховые и надключичные лимфоузлы.

Выводы. 1) У больных РШМ в 65% случаях возникали поздние рецидивы, в 50% рецидивы возникали у больных с начальными стадиями заболевания, в связи с этим больным показано более частое и длительное наблюдение у онкогинеколога.

2) При выявлении локорегионарного рецидива рекомендуется применение стереотаксической лучевой терапии.

3) В случаях местных или единичных метастатических рецидивов при невозможности хирургического лечения рекомендуется применение стереотаксической лучевой терапии.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

РОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ПАЦИЕНТОВ С
COVID-19 В ОБЕСПЕЧЕНИИ ДОСТУПНОСТИ CALL-ЦЕНТРОВ ПОЛИКЛИНИК

Кузнецова К.В., Сиротина А.

Научный руководитель – к.м.н. С.В. Барановская

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на всем ее протяжении выступает серьезным фактором, создающим угрозу функционирования для систем здравоохранения на различных уровнях. Особенно критично негативное влияние пандемии в периоды выраженного подъема заболеваемости («волн»). Одними из элементов системы, испытывающими наибольшие сложности в связи с ростом числа обращений пациентов, являются амбулаторно-поликлинические медицинские организации. Увеличение нагрузки связано как с обращением пациентов с COVID-19, так и иных категорий пациентов, наиболее уязвимой из которых являются лица с хроническими неинфекционными заболеваниями, требующие постоянного контроля состояния и своевременной коррекции лечения. В условиях эпидемиологических ограничений, связанных с пандемией COVID-19, и периодической приостановки оказания плановой медицинской помощи важна доступность телефонной связи с поликлиниками, традиционно выступающими «зоной первичного контакта» пациента с системой здравоохранения.

Анализ зарубежного и отечественного опыта борьбы с пандемией свидетельствует, что действенной мерой снижения нагрузки на здравоохранение становится организация дополнительных подразделений (центров удаленного мониторинга) и перераспределение на них части задач со служб скорой медицинской помощи и амбулаторного звена.

В г. Томске 20.10.2020 на базе ОГАУЗ «Станция скорой медицинской помощи» создан Медицинский центр удаленного мониторинга для пациентов с COVID-19 (МЦУМ), на операторов и врачей которого были перераспределены обращения, не требующие очного визита медицинского работника (мониторинг контактных лиц, информирование о результатах ПЦР-теста, коррекция схемы лечения при отсутствии тяжелых симптомов и т.д.).

Цель. Оценить роль МЦУМ в обеспечении доступности call-центров поликлиник в периоды подъема заболеваемости COVID-19 (на примере медицинских организаций г. Томска).

Материалы и методы. Исследование проведено на базе МЦУМ и поликлиник (поликлинических отделений) г. Томска, оказывающих медицинскую помощь взрослому населению.

Проанализированы количественные показатели работы МЦУМ (общее количество поступивших звонков и их структура по поводам для обращения), а также ключевые показатели деятельности call-центров регистратур (общее количество поступивших звонков; количество звонков, подвергшихся принудительному закрытию; интегральный показатель доступности call-центров).

Для оценки эпидемиологической ситуации по COVID-19 использованы данные официального интернет-ресурса для информирования населения по вопросам коронавируса (COVID-19) «Стопкоронавирус.рф».

В рамках исследования проанализированы данные за период с октября 2020 года по декабрь 2020 года («вторая волна» COVID-19).

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0. Количественные данные представлены медианой и межквартильным расстоянием Me (Q1; Q3). Сравнение средних значений показателей в динамике проводилось при помощи критерия Манна-Уитни. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании был принят равным 0,05.

Результаты. За период с начала работы по 31.12.2020 в МЦУМ поступило 66756 звонков.

Структура поводов для обращения в МЦУМ выглядела следующим образом: ухудшение состояния – 11%; не пришел/не позвонил врач – 5%; бессимптомное течение COVID-19 – 0,7%; выявлен COVID-19 первично – 3,7%; появление симптомов у бессимптомных пациентов – 7,6%; проблемы с листком нетрудоспособности – 10%; проблемы с ПЦР-тестом, в том числе невозможность узнать его результаты – 19%; контакт с заболевшим COVID-19 – 7%; иное – 35%.

На фоне работы МЦУМ регистрировалось статистически значимое улучшение значений основных показателей функционирования call-центров поликлиник при сохраняющемся высоком уровне заболеваемости COVID-19. Средний показатель доступности call-центров поликлиник г. Томска увеличился с 13,3 (9,0; 19,4) в октябре до 52,9 (45,3; 60,3) в декабре 2020 года ($p < 0,01$). Среднее количество звонков в call-центры поликлиник снизилось с 3398 (3118; 3750) в октябре до 2165 (1901; 2342) в декабре 2020 года ($p < 0,01$). Количество принудительно закрытых звонков сократилось с 1142 (593; 1490) в октябре до 8 (3; 30) в декабре 2020 года ($p < 0,01$).

Выводы. Организация МЦУМ за счет перераспределения части нагрузки с поликлиник (прием обращений, связанных с необходимостью дистанционного мониторинга состояния пациентов с COVID-19 и внебольничными пневмониями и их информационной поддержки) может быть признана эффективным инструментом обеспечения доступности call-центров регистратур. Данный опыт может быть рекомендован к использованию в других регионах РФ.

COVID-19 И ХРОНИЧЕСКИЕ НЕИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ: АНАЛИЗ ДАННЫХ ФЕДЕРАЛЬНОГО РЕГИСТРА В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Шиловская К.Ю., Комогорцева К.А., Ченуша Д.С.

Научные руководители: к.м.н. Найденова Н. Е., д.м.н. Ильинских Е.Н.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Федеральный регистр COVID-19 является ключевой составляющей информационного ресурса учета информации в целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), правила ведения которого утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 373. Распространение коронавирусной инфекции представляет особую опасность в отношении декомпенсации имеющихся хронических неинфекционных заболеваний, поражения сердечно-сосудистой системы. Течение COVID-19 ухудшается при коморбидной патологии. Эффективным способом изучения структуры сопутствующей патологии в реальной практике является организация и анализ регистров. Возможности регистров собирать информацию по нескольким факторам одновременно позволяют не только оценивать взаимно влияющие факторы, но и изучать особенности в различных регионах или медицинских организациях.

Цель исследования. Изучить помощью регистра COVID-19 структуру сопутствующей патологии больных COVID-19, госпитализированных в терапевтические отделения респираторного госпиталя многопрофильного стационара и оценить влияние факторов на длительность госпитализации выписанных больных.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ базы данных Федерального регистра больных COVID-19, госпитализированных в терапевтические отделения респираторного госпиталямногопрофильного стационара Томской области с ноября 2020 г. по январь 2021г. В исследование были включены 589 человек, госпитализированных в состоянии средней и тяжелой степени тяжести и выписанных с исходом выздоровление. Среди них было 193 (32,7%) мужчин (средний возраст – $61,0 \pm 12,8$ года) и 396 (67,3%) женщин (средний возраст – $63,1 \pm 13,4$ года). Для статистической обработки результатов использовался пакет статистических программ Statistica 13.0.

Результаты. У 92% пациентов имелась двусторонняя вирусная пневмония, а у 62% – дыхательная недостаточность. По данным компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки в начале госпитализации поражение легочной ткани наблюдалось у 87% больных. Наиболее часто встречалось КТ-2 (у 38% пациентов).

Сопутствующую патологию имели 66% обследованных пациентов. Преобладали болезни системы кровообращения (БСК) (у 47% пациентов), болезни эндокринной системы (у 16%), болезни органов дыхания (у 5%), новообразования (у 5%), ВИЧ-инфекция (у менее 1%), другие заболевания (у 26% больных). У 31% пациентов имелось сочетание патологий, из них у 40% больных – БСК и болезней эндокринной системы. В среднем у одного больного было $2,2 \pm 0,15$ диагноза.

Средняя длительность госпитализации пациентов с COVID-19 составила $16,2 \pm 0,6$ дней (у мужчин $14,9 \pm 0,5$ дней и у женщин $17,6 \pm 0,7$ дней соответственно). Средняя длительность госпитализации больных с COVID-19 и болезнями органов дыхания – $14,4 \pm 0,3$ дня, с БСК – $15,9 \pm 0,5$ дня, с болезнями эндокринной системы – $17,4 \pm 0,7$ дней.

Установлена положительная корреляционная связь между длительностью госпитализации в стационар и возрастом пациентов ($r=0,113$; $p < 0,05$); между длительностью госпитализации в стационар и наличием сопутствующей патологии эндокринной системы ($r=0,135$; $p < 0,05$).

Среди болезней эндокринной системы преобладал инсулиннезависимый сахарный диабет – 57%, инсулинозависимый сахарный диабет составил 13,9%, другие заболевания (ожирения, патология щитовидной железы и прочие) – 29,1%.

У пациентов с БСК в 36,5% случаев имелась сочетанная патология сердечно-сосудистой системы. Чаще всего – это сочетание артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца (13%), артериальной гипертензии и цереброваскулярных заболеваний (8,7%). Наличие трех патологий сердечно-сосудистой системы отмечено у 8,7% пациентов.

Выводы.

1. Большинство госпитализированных пациентов COVID-19 имели сопутствующую патологию с преобладанием БСК.
2. Длительность госпитализации пациентов с COVID-19 увеличивается с возрастом и при наличии болезней эндокринной системы.
3. Для оптимизации организации оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 в респираторном госпитале в условиях многопрофильного стационара необходимо привлекать врачей-специалистов.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО АДЕНОИДИТА МЕТОДОМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ У ДЕТЕЙ

Козикова К.А.

Научный руководитель: к.м.н. Седых М.И.

Медицинский университет «Реавиз», Самара, Россия

Введение. На сегодняшний день наиболее частыми симптомами, с которыми родители приводят своих детей к врачу-оториноларингологу, является нарушение сна, затрудненное носовое дыхание, храп. Эти симптомы чаще всего появляются при развитии хронического аденоидита. Частота встречаемости данной патологии у детей от 3 до 14 лет составляет 20-50 %, а среди часто болеющих детей - в 70% случаев. Распространение хронического аденоидита среди мальчиков и девочек одинаково.

По определению Всемирной Организации Здравоохранения: хронический аденоидит – полиэтиологичное заболевание, в основе которого лежит нарушение физиологических иммунных процессов глоточной миндалины. Глоточная миндалина имеет анатомические особенности: углубления, бороздки, лакуны, вследствие чего, инфекция персистирует и распространяется на соседние структурные элементы лимфоэпителиального кольца Вальдейера-Пирогова, что способствует развитию рецидивирующего воспалительного процесса. Из-за непосредственного контакта лимфоэпителиального кольца Вальдейера-Пирогова с окружающей средой миндалины рассматриваются как орган первичной атаки антигенами, который непосредственно реагирует на чужеродный белок, тем самым подготавливая организм к реакции иммунного ответа. Глоточная миндалина участвует в формировании Т-клеточного и В-клеточного иммунитета, поэтому необходимо подходить к лечению хронического аденоидита особенно тщательно и максимально использовать в лечении консервативные методы, в том числе, метод ультразвуковой кавитации.

Цель исследования. Изучить метод ультразвуковой кавитации в лечении хронического аденоидита у детей.

Материалы и методы. Нами было обследовано и пролечено 90 детей в возрасте от 3 до 9 лет с диагнозом хронический аденоидит. Пациенты были разделены на две группы. В лечении первой группы использовали стандартный метод консервативной терапии: промывание носа и носоглотки растворами антисептиков, закапывание в нос раствора протаргола 2%, физиотерапевтическое лечение (УФО полости носа, УВЧ на область носа, лазеротерапия носа). В лечении второй группы применяли метод ультразвуковой кавитации аппаратом «Кавитар» (УЗОЛ-01-«Ч»). Пациентам проводилось ультразвуковое орошение носоглотки 0,05% раствором диоксида, раствором тиамфеникола и глицината ацетилцистеината. Курс лечения составил 10 процедур по 5 минут каждый сеанс. Всем пациентам до назначенного лечения проводились следующие обследования: общий анализ крови, общий анализ мочи, бактериологическое исследование микрофлоры носоглотки и чувствительности к антибиотикам, видеоэндоскопия носоглотки.

Результаты. Контрольный осмотр больных осуществлялся через 1, 3 и 6 месяцев после лечения. В первой группе пациентов, пролеченных методом ультразвуковой кавитации, получены следующие результаты: в 46,6% (21 чел.) - обострения заболевания не отмечалось, частота рецидивов уменьшилась в 40% наблюдений (18чел.), отсутствие эффекта отмечено у 6 детей (13,3%). Во второй группе, где лечение пациентов происходило стандартным методом, значительное улучшение наблюдалось в 24,4% наблюдений (11 чел.), незначительное улучшение - у 19 больных (42,2 %), и 15 пациентов (33,3%) отметили отсутствие какого-либо эффекта. После проведенного лечения: по данным бактериологического исследования микрофлоры наблюдаем снижение бактериального обсеменения, а по данным видеоэндоскопии носоглотки – сокращение объема глоточной миндалины.

Выводы. После проведения данного исследования можно сделать вывод, что эффективность консервативного лечения может быть достаточно высокой при своевременном начале процедур и при правильном их выполнении врачом-оториноларингологом. Чем раньше выявится данная патология и начнется лечение, тем лучше результат консервативного лечения нас будет ожидать, а значит и уменьшится процент возможного хирургического лечения у пациента. Исследование также показало, что метод ультразвуковой кавитации при хроническом аденоидите способствует элиминации бактериальной инфекции носоглотки, снижает количество осложнений в отличие от стандартной медикаментозной терапии и является эффективным способом консервативного лечения данного заболевания, улучшает клинические и функциональные показатели лечения.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ТРОМБОЗА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЕНЫ СЕТЧАТКИ И ЕЕ ВЕТВЕЙ В КЛИНИКЕ

Гаврилова Д.И.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Крылова А.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Окклюзия центральной вены сетчатки (ЦВС) и ее ветвей занимает второе место в структуре инвалидности по заболеваниям органа зрения. Существующие на данный момент методы лечения: местное применение фибринолитиков, интравитреальное введение ингибиторов ангиогенеза, имплантов с ГКС, лазерокоагуляция сетчатки, часто приводят к таким осложнениям, как офтальмогипертензия и гемофтальм, а также в некоторых случаях требуют повторного проведения процедуры. Все вышеперечисленное говорит о социальной значимости заболевания и подчеркивает важность разработки нового метода лечения тромбоза ретинальных вен.

Цель исследования. оценить эффективность нового метода лечения тромбоза ЦВС и ее ветвей, заключающегося в эпиретинальном введении проурокиназы в сочетании с «массажем» ретинальных вен в сравнении с эпиретинальным введением проурокиназы на фоне традиционной фармакотерапии в клинике.

Материалы и методы. Исследованы 96 пациентов (96 глаз) с окклюзией ЦВС и ее ветвей, произошедшей за 1-6 дней до проводимого лечения, возрастом $63 \pm 2,5$ лет. В зависимости от проводимого лечения все пациенты были разделены на 2 группы (основная, 47 человек и группа сравнения, 49 человек). Лечение пациентов основной группы проводилось при помощи нового метода, который заключался в сочетании эпиретинального введения 500МЕ проурокиназы и проведения «массажа» тромбированной вены. В группе сравнения выполнялось эпиретинальное введение 500МЕ проурокиназы на фоне консервативной терапии, которая включала парабульбарные инъекции 0,5 мл 0,4% раствора дексаметазона и 750 МЕ гепарина, внутривенное капельное введение раствора пентоксифиллина и реополиглюкина. Пациентам обеих групп проводили клинический осмотр, который включал визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, периметрию, оптическую когерентную томографию центральных отделов сетчатки. Срок наблюдения составил 12 месяцев. Статистическую обработку данных выполняли при помощи программы IBM SPSS Statistics 20. Нормальность распределения определялась при помощи теста Шапиро-Уилка. При нормальном распределении данных использовали t-критерий Стьюдента. Для описания непараметрических данных применяли критерии Манна-Уитни и Вилкоксона. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты. При анализе данных визометрии у пациентов с поражением ЦВС до начала лечения острота зрения составила 0,1 [0,08; 0,2]. На 7-й день после проведенного лечения зрительные функции пациентов основной группы улучшились до 0,2 [0,1; 0,3], а у больных группы сравнения этот показатель составил 0,15 [0,1; 0,3]. Через 30 дней зри-

тельные функции у пациентов основной группы увеличились до 0,4 [0,2; 0,55], а в группе сравнения – до 0,3 [0,15; 0,4]. При проведении офтальмоскопии в день госпитализации было выявлено наличие отека диска зрительного нерва, расширение и извитость пораженных вен, большое количество геморрагий вдоль тромбированных сосудов. Выявленные проявления уменьшились у пациентов основной группы на 14 день, а в группе сравнения - на 18 день после лечения. По результатам оптической когерентной томографии у лиц основной группы через 7 дней после лечения толщина сетчатки составляла 389,0 мкм [278,0; 467,0] при исходных значениях 455,0 мкм [293,0; 491,0], в то время как у пациентов группы сравнения исследуемое значение до лечения равнялось 463,0 мкм [291,0; 465,0], через 7 дней сократившись до 423,0 мкм [281,0; 459,0]. По данным периметрии уже на 7 день после лечения у пациентов основной группы сумма полей зрения увеличилась в 2,1 раза от исходного уровня, а в группе сравнения - в 1,39 раза. Площадь скотом в основной группе сократилась в 1,54 раза от полученных до лечения данных, в группе сравнения - в 1,11 раза. В ходе измерения биоэлектрической активности сетчатки выявлена положительная динамика, на 14 день после лечения у 72,2% пациентов основной группы амплитуда волны а увеличилась в 3,05 раза, волна b - в 4,21 раза от исходного уровня. У пациентов группы сравнения данные показатели повысились в 2,25 раза и в 3,46 раза соответственно, $p < 0.05$. В ходе проведенного лечения ни у одного из пациентов основной группы не было выявлено развития тромбозов, гемофтальма и офтальмогипертензии, что свидетельствует о безопасности проведения массажа пораженных вен сетчатки на фоне эпиретального введения проурокиназы.

Выводы. В ходе проведенного исследования выявлено, что разработанный метод лечения тромбоза ЦВС и ее ветвей, включающий эпиретинальное введение проурокиназы с проведением «массажа» пораженной вены сетчатки позволяет получить стабильные клинико-функциональные результаты лечения, что позволяет рекомендовать данный метод лечения для использования в клинической практике.

МЫШЕЧНЫЙ БАЛАНС ГЛАЗ ПРИ НАЛИЧИИ НЕСИНДРОМНЫХ ФОРМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Голубицких А.А.¹

Научный руководитель: врач высшей категории Постольник С.И.²

1. Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия

2. Оптик центр «Блик», Омск, Россия

Введение. Актуальность проблемы дисплазии соединительной ткани (ДСТ) определяется ее широкой распространенностью, а также трудностями дифференциальной диагностики, особенностями течения и влиянием на множество систем органов в организме. Обращаемость за медицинской помощью лиц с ДСТ в 6 раз чаще, чем других категорий пациентов. ДСТ имеет большое значение в развитии глазных заболеваний к которым относятся: косоглазие, подвывихи хрусталиков, миопия, астигматизм, нарушение нормальной деятельности сетчатки глаза вплоть до полной её отслойки. Своевременное выявление ДСТ позволяет выбрать правильную тактику для профилактики и лечения глазных болезней.

Цель исследования. Определить гетерофорию (скрытое косоглазие) у студентов АлтГМУ с признаками несиндромных форм ДСТ.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 262 студента АлтГМУ, в возрасте 19-25 лет с наличием бинокулярного характера зрения. Выявление несиндромных форм ДСТ проводилось согласно критериям Т. Милковской-Димитровой и А.Каркашева (1985), также осуществляли оценку гипермобильности суставов по критериям Бейтона. Экзофория, инфория и ортофория (т.е. мышечное равновесие глаз) определяется в условиях смешанной (мягкой и естественной) гаплоскопии, где левый глаз находится в условиях естественной гаплоскопии и смотрит на светящую точку шкалы Маддокса, а

перед правым глазом устанавливается палочка Маддокса (ребристое красное стекло) в горизонтальном направлении. В условиях мягкой гаплоскопии правый глаз видит вертикальную красную полосу на шкале Маддокса вместо светящейся токи. Определение мышечного баланса глаз проведено по шкале Маддокса вблизи с применением палочки Маддокса с расстояния 33 см.: при экзофории красная вертикальная полоса отклоняется в левую сторону от центральной светящейся точки на шкале Маддокса; при инфории красная вертикальная полоса отклоняется в правую сторону; при ортофории (полный мышечный баланс) проекция красной полосы пересекает светящуюся точку без отклонений.

Результаты. Среди обследованных 262 студентов АлтГМУ, с бинокулярным характером зрения, было выявлено наличие признаков несиндромной формы ДСТ у 136 (51,9%), и 126 (48,1%) студентов без признаков ДСТ. Студенты с наличием признаков несиндромных форм ДСТ имели следующие показатели: 96 (70,6%) студента с экзофорией, 32 (23,5%) студента с ортофорией, 8 (5,9%) студентов с инфорией. У студентов без ДСТ выявили: 54 (42,9%) студента с экзофорией, 58 (46%) студента с ортофорией, 14 (11,1%) студентов с инфорией.

Выводы. Проведенное исследование показало, что признаки несиндромных форм ДСТ встречаются у 136 (51,9%) студентов АлтГМУ. Частота гетерофории (скрытое косоглазие) у студентов с признаками несиндромных форм ДСТ встречается чаще на 22,5% по сравнению с группой студентов без признаков ДСТ. Частота экзофории (скрытого расходящегося косоглазия) у студентов с признаками несиндромных форм ДСТ встречается чаще на 27,7% по сравнению с группой студентов без признаков ДСТ. Студенты с экзофорией и признаками несиндромных форм ДСТ входят в группу риска по прогрессированию близорукости.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ФАКТОРОВ РОСТА АУТОЛОГИЧНОЙ КОНДИЦИОНИРОВАННОЙ ПЛАЗМЫ И СТРОМАЛЬНО-ВАСКУЛЯРНОЙ ФРАКЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛАЗ

Егоров Н.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Чанцев А.В.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия

Введение. Растущее количество глазных болезней в популяции человека делает крайне актуальным внедрение новых методов лечения заболеваний глаз, к числу которых можно отнести лечение комбинированным препаратом аутологичной кондиционированной плазмы (АСР) и стромально-васкулярной фракции (SVF) жировой ткани. Для решения изложенных проблем нами принято решение об испытании препарата аутологичной кондиционированной плазмы и стромально-васкулярной фракции жировой ткани на моделях патологий для изучения воздействия препарата на регенеративный потенциал тканей глаза, а также исключения малигнизации тканей, полученных в результате воздействия аутологичной кондиционированной плазмы и стромально-васкулярной фракции жировой ткани.

Цель исследования. Определить статистически достоверное действие комбинированного препарата SVF и АСР на модели патологии глаз на лабораторных животных.

Материалы и методы. С целью изучения терапевтического эффекта комбинированного препарата SVF и АСР нами были созданы модели патологии глаз: для создания модели синдрома «сухого глаза» вводился в виде глазных капель 1% раствор атропина сульфата 3 раза в день в течение 14 дней; для создания модели глаукомы адреналин-индуцируемым методом опытным животным вводился в ушную вену 0,1 мл 0,1% раствора адреналина гидрохлорида через день в течение 20 дней. Далее осуществлялся забор жировой ткани у опытных животных по стандартной методике, запатентованной компанией Артрекс. Была организована группа контроля в количестве 10 животных. Введение препарата осуществлялось 0 животным, из которых 5 животных имели модель «сухого глаза», 5

особей – модель глаукомы, созданную адреналин-индуцируемым методом. У всех исследуемых кроликов приближенность модели к наблюдаемым в клинической практике заболеваниям глаз подтверждена путем офтальмологических и патоморфологических исследований. Особям, имеющим модель «сухого глаза», введение препарата в ткани, прилежащие к слезной железе, осуществлялось 2 раза в неделю в течение месяца, животным, имеющим модель патологии глаукомы, осуществлялось супрахориоидальное введение препарата 4 раза с интервалом в 7 дней.

Результаты. В исследуемых группах животных наблюдалось статистически достоверное увеличение слезопродукции, восстановление структуры эпителия роговицы. Проведенное гистолого-морфологическое исследование показало, что через один месяц кровеносные сосуды конъюнктивы, склеры, эписклеры, радужки, цилиарного тела, хориоидеи, сетчатки и зрительного нерва вернулись к нормальным размерам, полнокровие наблюдалось лишь в отдельных из них. В зрительном нерве нами наблюдалось исчезновение отека, число соединительнотканых прослоек так же уменьшилось (наличие которых говорит о фиброзе). Во многих капиллярах восстановилась базальная мембрана. Также нами наблюдалось статистически достоверное снижение внутриглазного давления, восстановление структуры эпителия Шлеммова канала, миелиновой оболочки зрительного нерва, уменьшение количества соединительнотканых прослоек во всех структурах глаза. Таким образом в ходе выполнения исследований наблюдалось постепенное восстановление структуры глаза при воздействии комбинированного препарата АСР и SVF.

Выводы. При введении препарата аутологичной кондиционированной плазмы и стромально-васкулярной фракции жировой ткани наблюдалось статистически значимое улучшение состояния структур глаза при воздействии на модели патологий глаз.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ «МАССАЖА» ПОРАЖЕННОЙ РЕТИНАЛЬНОЙ ВЕНЫ НА ФОНЕ ФОТОИНДУЦИРОВАННОГО ТРОМБОЗА ВЕН СЕТЧАТКИ

Першина Д.Е.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Крылова Анна Андреевна

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Окклюзия ретинальных вен занимает второе место после диабетической ретинопатии по частоте необратимого снижения зрения у пациентов с сосудистыми заболеваниями сетчатки. Тромбоз центральной вены сетчатки (ЦВС) и ее ветвей чаще встречается у людей старших возрастных групп, но в настоящее время отмечается тенденция к развитию патологии у лиц молодого возраста. Так, согласно данным литературы, в 2000 году в Северо-Западном регионе России 74% случая окклюзии ретинальных вен приходилось на пациентов старше 60 лет, 25% – на людей от 41 до 60 лет, и всего 1% наблюдался среди лиц младше 40 лет. Через 9 лет обтурация вен сетчатки выявлялась уже у 2% пациентов до 40 лет и у 39% больных в возрасте от 41 до 60 лет. Широкое распространение тромбоза ЦВС и ее ветвей у лиц трудоспособного возраста с возможным значительным снижением зрительных функций делает актуальным поиск и разработку нового метода лечения.

Цель исследования. Разработать экспериментальную модель тромбоза ЦВС и ее ветвей, максимально приближенную к естественному течению заболевания, и с ее помощью апробировать новый способ лечения окклюзии ретинальных вен.

Материалы и методы. Для разработки нового метода лечения тромбоза ретинальных вен проведена серия экспериментов на 60 кроликах породы Шиншилла массой 1,5-2 кг.

На первом этапе эксперимента 20 кроликам (20 глаз) проводили «массаж» интактной ретинальной вены при помощи силиконового наконечника витреоретинального скрапера Тапо, затем оценивали состояние сосудов сетчатки и хориоретинальных структур при помощи световой микроскопии.

На втором этапе 40 кроликам (40 интактных глаз) воспроизводили фотоиндуцированную модель тромбоза вен сетчатки путем внутривенного введения фотосенсибилизатора «Фотодитазин» из расчета 2,5 мг/кг веса животного с последующим транспупиллярным лазерным облучением ретинальных сосудов аппаратом «АЛОД-Алком» («Алком-Медика», Санкт-Петербург) в течение 0,3-0,4 с при плотности воздействия 200 Дж/см², длине волны 662 нм и диаметре пятна 3,0 мм (2 диаметра ДЗН кролика). Адекватность разработанной модели окклюзии ретинальных вен оценивали при помощи офтальмоскопии, флуоресцентной ангиографии (ФАГ) и оптической когерентной томографии сетчатки (ОКТ).

На третьем этапе сравнивали эффективность «массажа» пораженного сосуда и эпиретинального введения проурокиназы на 40 кроликах (40 глаз). Они были разделены на 2 группы: 20 кроликам основной группы проводили «массаж» пораженной вены сетчатки; 20 животным группы сравнения эпиретинально вводили 500 МЕ рекомбинантной проурокиназы. Обеим группам были проведены офтальмоскопия перед хирургической манипуляцией и через 1, 7, 14 и 21 день после неё, ОКТ и ФАГ - до начала лечения и через 7, 21 день после него. Статистическая обработка данных произведена при помощи программы IBM SPSS Statistics 20, нормальность распределения определялась с помощью теста Шапиро-Уилка. Данные с нормальным распределением исследовали при помощи t-критерия Стьюдента, для непараметрических данных - критерии Манна-Уитни и Вилкоксона. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты. Первый этап эксперимента подтвердил безопасность манипуляции: ни у одного из кроликов не было выявлено разрушения сосудистой стенки или повреждения окружающих хориоретинальных структур.

Второй этап доказал адекватность выбранной экспериментальной модели тромбоза ЦВС и ее ветвей. В просвете пораженного сосуда образуется смешанный тромб, что приводит к появлению отека сетчатки и ДЗН, массивным геморрагиям вдоль обтурированной вены.

Сравнительный анализ данных ФАГ на третьем этапе эксперимента выявил уменьшение времени ретиновенозной перфузии в 1,4 раза у кроликов основной группы после проведения «массажа» в отличие от группы сравнения, что свидетельствует о более быстром восстановлении микроциркуляции. При анализе данных офтальмоскопии обнаружено, что применение «массажа» ускоряет лизис кровоизлияний в 2 раза и в 1,5 раза усиливает рассасывание отека ДЗН и центральных отделов сетчатки по сравнению с эпиретинальным введением проурокиназы. Анализ данных ОКТ подтвердил полное исчезновение отека центральной области сетчатки с достижением нормальной толщины сетчатки на 21-й день после оперативного вмешательства у 80% животных основной группы и лишь у 60% кроликов группы сравнения.

Выводы. Проведенные исследования подтвердили адекватность выбранной экспериментальной модели тромбоза ЦВС и ее ветвей, а также доказали безопасность и эффективность нового метода лечения окклюзии ретинальных вен, заключающегося в проведении «массажа» пораженной вены сетчатки в сравнении с эпиретинальным введением проурокиназы, что позволяет рекомендовать данный способ лечения обтурации вен сетчатки для апробации в клинической практике.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО УВЕИТА

Сагалакова М.О

Научный руководитель: Татарникова Е.Б

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Синдром сухого глаза (ССГ) занимает немаловажное место среди офтальмологических проблем современного общества и сопровождается следующими кли-

ническими проявлениями: жжение, слезотечение, покраснение, чувство рези и инородного тела в глазу. Сопутствующая глазная патология, в частности хронический периферический увеит (ХПУ), усугубляет клинические проявления синдрома, что требует подбора наиболее эффективных средств терапии данной патологии.

Цель исследования. Оценить эффективность используемых вариантов лечения ССГ на фоне ХПУ.

Материалы и методы. Исследование проведено среди 98 пациентов (196 глаз) в возрасте от 18 до 60 лет, имеющих признаки ССГ легкой и средней степени тяжести и ХПУ. В ходе работы были сформированы две группы пациентов. Первая группа включала 78 пациентов (156 глаз), из них 20 мужчин (25,6%) и 58 женщин (74,4%), которые получали комплексное лечение в виде местной противовоспалительной (инстилляцией бромсинака 1 раз на ночь в течение 1 месяца) и слезозаместительной терапии в сочетании с лазеркоагуляцией крайней периферии глазного дна. При легкой степени синдрома назначались инстилляцией слезозаменителя 3-4 раза в день в течение 1-1,5 месяцев, при средней тяжести – 4-5 раз в день и гель на ночь. Вторая группа, состоящая из 20 пациентов (40 глаз) – 6 мужчин (30%) и 14 женщин (70%), получала только местную противовоспалительную и слезозаместительную терапию. Контрольные осмотры проводились через три и шесть месяцев. Офтальмологическое обследование до лечения проводилось в обеих группах – оценка жалоб по опроснику OSDI («Индекс поражения глазной поверхности»), тест Ширмера I, биомикроскопия переднего отрезка глаз, бинокулярная офтальмоскопия со склерокомпрессией. Значения индекса OSDI у пациентов обеих групп соответствовали легкой и умеренной степени тяжести ССГ. Среднее значение теста Ширмера I в первой группе составляло $9 \pm 1,2$ мм, во второй группе – $9 \pm 1,4$ мм. При биомикроскопии глазной поверхности определялись тусклость конъюнктивы век и переходных складок, нависание конъюнктивы над нижним веком, «вялая» гиперемия конъюнктивы век и глазного яблока, наличие в конъюнктивальной полости скудного отделяемого слизистого характера. При бинокулярной офтальмоскопии со склерокомпрессией на крайней периферии глазного дна у пациентов обеих групп выявлялись признаки хронического воспаления различной степени тяжести. В зависимости от клинической формы ХПУ пациенты первой и второй групп были разделены на 3 подгруппы: 1-я подгруппа «Ползучая периферическая дистрофия», 2-я – «Белая сетчатка с/или без давления», 3-я – «Пристеночные экссудаты».

Результаты исследования. Первый контрольный осмотр пациентов проводился через три месяца. В первой группе индекс OSDI уменьшился на 11% в 1й подгруппы, 17,6% - 2-й подгруппы, 9,3% - 3-й подгруппы. Среднее значение теста Ширмера I составило $15,5 \pm 1,4$ мм. При биомикроскопии уменьшилось нависание складки конъюнктивы на 27,6% в 1-й подгруппе, на 25,7% – во 2-й и в 25% – в 3-й. и снизилась выраженная «вялая» гиперемия конъюнктивы век на 50% в 1-й и 2-й подгруппах и на 43% – в 3-й, а наличие скудного отделяемого сократилось на 60% в 1-й и 2-й подгруппах и на 20% – в 3-й. При бинокулярной офтальмоскопии со склерокомпрессией наблюдалось постепенное рассасывание экссудатов в стекловидном теле, уменьшения отека сетчатки и восстановления прозрачности витреоретинальных структур. Во второй группе снижение индекса OSDI в 1й - на 6,3%, во второй – 7,3%, в третьей – 4,3%. Среднее значения теста Ширмера I - $12,0 \pm 1,0$ мм. При биомикроскопии нависание конъюнктивальной складки уменьшилось на 20% в 1-й и 3-й подгруппах, на 21,4% – во 2-й, снижена выраженность «вялой» гиперемии конъюнктивы на 20% в 1-й и 3-й подгруппах, 33,3% – во 2-й, а выделения скудного отделяемого сократилась на 50% в 1-й и 2-й и в 3й - на 20%. При бинокулярной офтальмоскопии со склерокомпрессией наблюдалось только постепенное уменьшение отека сетчатки во всех подгруппах. Второй контрольный осмотр пациентов проводился через 6 месяцев. В первой группе отмечено снижение OSDI в 1й - на 30,3%, во 2й на 34,8% и в третьей - 27,8%. Среднее значение теста Ширмера I - $18,3 \pm 1,0$ мм. Степень нависания складки конъюнктивы уменьшилась на 51,8% в 1-й и 2-й и на 35,7% – в 3-й. У пациентов 1-й подгруппы конъюнктивa век и переходных складок имела здоровую окраску без признаков «вялой»

гиперемии, у пациентов 2-й и 3-й - на 81,3% и 64,3%. Также у пациентов 1-й и 2-й подгрупп отсутствовало скудное отделяемое, а 3-й уменьшился на 60%. Во второй группе снижение индекса OSDI в первой подгруппе на 15,2%, во второй – на 15,9%, в третьей – 14,7%, а среднее значение теста Ширмера составило $14,5 \pm 1,2$ мм. При биомикроскопии степень нависания конъюнктивальной складки уменьшилась лишь на 35,7% в 1-й и 2-й и на 20% – в 3-й, снизились проявления «вялой» гиперемии конъюнктивы на 50% в 1-й и 2-й и на 33,3% – в 3-й, выделения скудного о отделяемого сократилось на 60% в 1-й и 2-й и на 20% – в 3-й. При бинокулярной офтальмоскопии со склерокомпрессией наблюдались признаки рецидива ХПУ во всех подгруппах.

Выводы. Проведенное исследование показало, что наибольший терапевтический эффект в лечении ССГ на фоне ХПУ достигается при комплексном применении слезозаместительной и противовоспалительной терапии в сочетании с лазеркоагуляцией крайней периферии глазного дна. Так, спустя 6 месяцев после комплексного лечения индекс OSDI значительно уменьшился, увеличилась слезопродукция, снизились биомикроскопические признаки ССГ в 3-й подгруппе и их отсутствие в 1-й и 2-й подгруппах.

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОЦИТОКИНОВ В ЛЕЧЕНИИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНО-ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ РОГОВИЦЫ

Фролова. К.Д.

Научный руководитель: Дениско М.С., к.м.н. Жигальская Т.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Эндотелиально-эпителиальная дистрофия (ЭЭД) роговицы – заболевание роговой оболочки, связанное с дисфункцией ее эндотелиальных клеток, и сопровождается пропотеванием водянистой влаги передней камеры глаза через дефекты эндотелия в строму оболочки. Компенсаторная гиперфункция эндотелиоцитов при прогрессировании заболевания не обеспечивает выведение избытка жидкости из ткани роговицы и поддержание ее прозрачности. При распространении отека на наружные слои роговой оболочки возникает буллезная стадия ЭЭД роговицы. Однако, в настоящее время остается не изученной роль цитокинов в развитии и течении заболевания. Мононуклеарные лейкоциты крови являются основным источником цитокинов, ответственных за все последовательные этапы развития адекватного ответа на повреждение и восстановление структуры поврежденной ткани. Таким образом, есть основания полагать, что нормализация цитокинового профиля приведет к регрессии и стабилизации патологического процесса.

Цель исследования. Изучить динамику локального цитокинового профиля у пациентов с ЭЭД роговицы на фоне интрастромального введения суспензии аутоцитокинов.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе офтальмологической клиники ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России среди 28 пациентов с установленным диагнозом ЭЭД роговицы, разделенных на 2 группы: основная группа – 15 человек (15 глаз) получила лечение заболевания путем интрастромального введения суспензии аутологичных мононуклеарных лейкоцитов после предварительной отслойки десцеметовой оболочки; группа сравнения – 13 человек (13 глаз) получила курс консервативного лечения в виде инстилляций 0,01% водного раствора (р-ра) витамина В2 4 р. в день, 5% глазного геля дексапантенола 3 р. в день, субконъюнктивальных инъекции 0,01% р-ра рибофлавина 1 р. в день в течение 15 дней. Оценка содержания цитокинов - интерлейкина 1β (IL- 1β), интерлейкина 6 (IL-6), фактора некроза опухолей α (TNF- α), интерлейкина 10 (IL-10), интерлейкина 4 (IL-4), трансформирующего фактора роста $\beta 2$ (TGF- $\beta 2$) – в слезной жидкости (СЖ) больного глаза выполнялась методом иммуноферментного анализа (ИФА) до начала лечения, а также через 1,3, 6 месяцев после лечения.

Результаты. У всех пациентов с ЭЭД роговицы в СЖ больного глаза содержание цитокинов до начала лечения составляло: IL- 1β – $57,9 \pm 7,1$ пг/мл, IL-6 - $468,6 \pm 15,6$ пг/мл, TNF- α - $494,5 \pm 15,6$ пг/мл, IL-10 - $30,5 \pm 7,2$ пг/мл, IL-4 - $148,9 \pm 9,3$ пг/мл, TGF- $\beta 2$ -

180,8±13,8 пг/мл. Через 1 месяц после лечения в основной группе в отличие от группы сравнения наблюдалось более выраженное снижение уровня цитокинов в СЖ больного глаза: IL-1β на 45,5% в основной группе и 41,4% в группе сравнения, IL-6 – на 25,8% в основной группе и 15,1% в группе сравнения, TNF-α на 38,1% в основной группе и 6,3% в группе сравнения. Кроме того, отмечалось повышение уровня IL-10 на 23,9% в основной группе и на 7,2 % в группе сравнения, IL-4 на 84% в основной группе и 7,4% в группе сравнения, TGF- β2 на 49,4% в основной группе и 17,9% в группе сравнения. Через 6 месяцев после лечения в основной группе выявлена стабилизация уровня IL-1β и IL-10 в СЖ больного глаза, уровень IL-6 и TNF-α продолжил снижаться – на 42,8% и на 2,6% от предыдущего соответственно, также отмечалось снижение уровня IL-4 и TGF- β2 на 8,2% и 34,2% соответственно. В группе сравнения уровень исследуемых цитокинов вернулся к исходным значениям.

Как известно, TNF-α обладает широким спектром биологического действия и играет роль в развитии воспалительного ответа: инициируя синтез IL-1β, IL-6 – главных медиаторов развития и прогрессирования ЭЭД роговицы. Соответственно, снижение уровня данных цитокинов в СЖ у пациентов основной группы является предиктором благоприятного исхода заболевания. Кроме того, повышение на фоне интрастромального введения аутоцитокинов содержания IL-10 - ключевого противовоспалительного фактора, ингибирующего продукцию TNF-α, IL-1β и IL-6, также может способствовать регрессу заболевания.

Выводы. У пациентов с ЭЭД роговицы выявлен дисбаланс содержания цитокинов в слезной жидкости. Интрастромальное введение суспензии аутоцитокинов приводит к значительному уменьшению существующего дисбаланса по сравнению с курсом консервативного лечения

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ОТ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ,
ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Завьялов А.В., Неклюдов А.А., Андрюхова Е.С.

Научные руководители: д.м.н., проф. Вторушин С.В., д.м.н., проф. Завьялова М.В., к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Согласно данным многих официальных источников во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 значительно увеличилась смертность от острого инфаркта миокарда. Причем риск возникновения инфаркта миокарда обычно связывают с острой фазой течения вирусного процесса, когда под воздействием провоспалительных цитокинов происходит активация макрофагов, синтезирующих металлопротеиназы и пептидазы, способствующие дестабилизации атеросклеротических бляшек и тромбообразованию. Несомненное значение имеет гипоксия, обусловленная поражением легких. Представляет интерес изучение вероятности и частоты развития острого инфаркта миокарда у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, у которых острые воспалительные изменения уже купировались.

Цель исследования. Провести анализ случаев летальных исходов от острого инфаркта миокарда у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19.

Материалы и методы. Изучались данные протоколов патологоанатомических исследований и историй болезней 612 пациентов, находившихся на лечении в клиниках СибГМУ с 01.01.2020 по 31.12.2021гг. Средний возраст составил 70,8±13,7 (от 18 до 98) лет. Различий по полу не было: 51% наблюдений составляли мужчины, 49% - женщины. Из них 67 (11%) пациентов поступили в клиники СибГМУ переводом из респираторных гос-

питалей г. Томска для реабилитации после перенесенной новой коронавирусной инфекции. При этом основным условием для госпитализации являлся негативный ПЦР тест на РНК вируса SARS-CoV-2. 545 пациентов (89%) без указаний на перенесенную новую коронавирусную инфекцию в анамнезе составили группу сравнения. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета программ Statistica 10.0 для Windows. Применялась описательная статистика, критерий χ^2 , критерий Манна-Уитни. Обсуждались значения при $p < 0,05$.

Результаты. Частота развития острого инфаркта миокарда не различалась в исследуемых группах и составляла 9% у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию, и 14% без таковой. Также не было обнаружено различий по полу и возрасту. В то же время морфологические изменения коронарных артерий в исследуемых группах имели достоверные различия. У пациентов, перенесших COVID-19 обнаруживалось атеросклеротическое поражение с меньшим процентом стеноза, в сравнении с группой больных без новой коронавирусной инфекции в анамнезе (соответственно: 80,0 (75,0÷90,0) и 90,0 (80,0÷90,0); $p=0,013$). Тромбоз в коронарных артериях на атеросклеротических бляшках, напротив, чаще (33%) обнаруживался у больных, перенесших COVID-19, в сравнении с группой без указаний на новую коронавирусную инфекцию (5%; $\chi^2=0,280$; $p=0,012$).

Количество проведенных койко-дней было большим у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, в сравнении с группой больных без таковой (соответственно: 16,5 (10,0÷22,0) и 5,0 (1,0÷11,0); $p=0,019$). При этом острый инфаркт миокарда нередко развивался спустя 10-12 дней от момента поступления в стационар для прохождения реабилитации по поводу сохраняющихся признаков дыхательной недостаточности. Количество койко-дней, проведенных в респираторных госпиталях до перевода на реабилитацию в исследуемых группах не различалось (у пациентов с инфарктом миокарда 25,5 (21,0÷32,0)) и без такового (30,0 (24,0÷30,0)).

Непосредственной причиной смерти у больных с острым инфарктом миокарда, перенесших новую коронавирусную инфекцию, чаще являлись кардиогенный шок (33%) и острая легочно-сердечная недостаточность (33%), у пациентов группы сравнения – кардиогенный шок (44%). Реже в качестве непосредственной причины смерти в обеих группах регистрировались такие состояния, как геморрагический шок, острая почечная недостаточность, хроническая сердечная недостаточность, септический шок, печеночная недостаточность, массивная тромбоэмболия легочной артерии.

Выводы. Проведенное исследование показало, что риск тромбообразования в коронарных артериях у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, сохраняется после купирования признаков острого воспалительного ответа и элиминации инфекционного агента, создавая угрозу развития острого инфаркта миокарда, нередко приводящего к наступлению летального исхода. Полученные данные могут использоваться для определения тактики ведения подобного контингента пациентов во время прохождения ими реабилитации в стационарах терапевтического профиля.

ФЕНОТИПИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОПУХОЛЬ-АССОЦИИРОВАННЫХ МАКРОФАГОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ПОДТИПАХ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Калинчук А.Ю.¹

Научный руководитель: к.м.н., с.н.с. Таширева Л.А.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ онкологии, Томский НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Молекулярный подтип опухоли является одним из основных факторов, на основе которого можно прогнозировать течение РМЖ и определять схему лечения. Иммуноциты микроокружения опухоли также во многом вовлечены в течение данного заболевания. Доля макрофагов среди клеток стромы опухоли может составлять до 40%,

кроме того, некоторые из опухоль-ассоциированных макрофагов (tumor-associated macrophages, TAMs) могут экспрессировать рецептор программируемой клеточной гибели 1 (programmed cell death 1, PD1) и лиганд рецептора программируемой клеточной гибели 1 (programmed cell death ligand 1, PDL1), что играет роль в регуляции иммунновоспалительных реакций в опухоли.

Цель исследования. Изучить фенотипическое разнообразие TAMs у больных РМЖ люминального А, люминального Б и трижды негативного молекулярного подтипа.

Материалы и методы. В исследование включены 19 пациентов с гистологически верифицированным диагнозом инвазивной карциномы молочной железы неспецифического типа (T₁₋₄N₀₋₃M₀₋₁, люминальный А, люминальный Б и трижды негативный молекулярный подтип, возраст от 43 до 78 лет), проходивших лечение на базе НИИ онкологии Томского НИМЦ. Исследовав экспрессию 6 белков (PD1, CD68, PDL1, CD3, CD163 и AE) в срезах тканей первичной опухоли молочной железы с помощью мультиплексной иммуногистохимии, мы распределили все клетки на пять групп: M1 TAMs (CD68+CD163-CD3-AE-), M2 TAMs (CD68+/-CD163+CD3-AE-), лимфоциты (CD68-CD163-CD3+AE-), опухолевые клетки (CD68-CD163-CD3-AE+) и другие клетки (имеющие фенотипы, кроме перечисленных). Для окрашивания срезов мы использовали автоматический иммуностейнер BOND RXm (Leica Biosystems), набор Opal 7-color Automation IHC Kit (Akoya Bioscience) и панель из шести первичных антител: anti-PD1 (Cell Marque), anti-CD68 (Agilent Dako), anti-PDL1 (SP142, Ventana), anti-CD3 (Agilent Dako), anti-CD163 (Diagnostic BioSystems), anti-AE (Agilent Dako). Кроме того, мы оценили экспрессию PD1 и PDL1 и выделили 8 фенотипов TAMs: M1 PD1-PDL1-, M1 PD1+PDL1-, M1 PD1-PDL1+, M1 PD1+PDL1+, M2 PD1-PDL1-, M2 PD1+PDL1-, M2 PD1-PDL1+, M2 PD1+PDL1+. Количество макрофагов каждого фенотипа представлено в виде долей от суммы всех иммунных клеток микроокружения. Для статистической обработки использовали программы Statistica 12 (StatSoft, США) и Prism 8.0.1. (GraphPad, США). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Доля M1 PD1+PDL1- макрофагов у пациентов с люминальным А 1,06 (0,76; 3,23) % подтипом опухоли была выше, чем у пациентов с люминальным Б молекулярным подтипом 0,40 (0,06; 0,48) % ($p=0,049$). Также наблюдалось статистически значимое различие M2 TAMs фенотипа PD1-PDL1+ при сравнении групп пациентов с люминальным А 8,80 (5,34; 10,75) % и люминальным Б 2,48 (1,75; 3,22) % ($p=0,008$). Различий в количествах макрофагов при сравнении групп пациентов с люминальным А и трижды негативным РМЖ не было обнаружено. Доля M2 TAMs 30,36 (23,67; 41,13) % среди всех иммунных клеток микроокружения опухоли больше, чем M1 TAMs 16,11 (4,96; 25,79) % ($p=0,0007$), причём, это также справедливо для пациентов люминального А и люминального Б подтипа РМЖ.

Выводы. Данное исследование демонстрирует, что макрофагальный состав микроокружения РМЖ варьирует в зависимости от молекулярного подтипа опухоли. Состав TAMs при РМЖ может иметь клиническую значимость и воздействовать на течение заболевания в ходе терапии, однако должен определяться в комплексе с другими характеристиками опухоли.

ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА, ОСЛОЖНЕННАЯ КРОВОТЕЧЕНИЕМ –КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗБОР СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ

Капустина Е.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Язвенная болезнь желудка – хроническое рецидивирующее заболевание, характеризующееся образованием глубоких дефектов в слизистой оболочке желудка. Известно, что от 11 до 14% мужчин и 8-11% женщин в течение своей жизни могут заболеть

язвенной болезнью. Ежегодно выявляют 500000 пациентов с впервые обнаруженной язвенной болезнью и более 4000000 с рецидивами данного заболевания. При неправильном и несвоевременном лечении или его отсутствии язвенная болезнь может стать причиной инвалидности и даже гибели человека.

Цель исследования. Клинико-морфологический анализ случая с хронической язвенной болезнью желудка, осложненной кровотечением.

Материалы и методы. Проанализированы данные истории болезни и патолого-анатомического вскрытия.

Результаты. Больной П. 76 лет, страдал язвенной болезнью желудка, по поводу чего в 2007г. ему была проведена операция: ушивание прободной язвы желудка. 16.02.2022г. бригадой скорой помощи доставлен в НИИ кардиологии с подозрением на острый инфаркт миокарда. При поступлении предъявлял жалобы на общую слабость в течении двух недель, обильный черный стул, давящие боли за грудиной. После проведенных исследований высказано предположение о наличии у больного левосторонней пневмонии. Принято решение о переводе в дежурный стационар для проведения теста на COVID-19. Во время ожидания транспортировки состояние больного осложнилось: возникла рвота с кровью, гипотония. В связи с этим была проведена инфузионная, гемостатическая, антибактериальная терапия. После стабилизации состояния больного доставили в дежурный стационар с диагнозом желудочно-кишечное кровотечение из неустановленного источника где он провел 3 часа 7 минут без окончательного диагноза и лечения. Непосредственной причиной смерти явилось развитие массивного желудочного кровотечения, осложнившегося геморрагическим (гиповолемическим) шоком.

При вскрытии было обнаружено, что желудок на большем протяжении плотно фиксирован к левому куполу диафрагмы за счет разрастания светло-серой волокнистой ткани, отделяющейся от диафрагмы только «острым» путем. На слизистой малой кривизны желудка располагался дефект диаметром 4,0 см с неровным плотным дном и плотными краями, имбибированными кровью. В просвете желудка определялось 280 г сгустков и 30 мл темной жидкой крови. Между петлями тонкого и толстого кишечника располагались плотные светло-серые спайки.

Иррадиация боли у больных язвенной болезнью желудка – достаточно типичное явление. Чаще всего боль иррадирует в нижнегрудной отдел позвоночника, спину, за грудину, в область верхушки сердца, правое и левое подреберье. Иногда пациент не может точно определить, где боль локализована и куда иррадирует, ощущая боль в широкой зоне эпигастрия, подреберьях, спине. Наблюдавшаяся у пациента локализация болевого синдрома, была расценена как острый инфаркт миокарда, не нашедший в дальнейшем своего морфологического подтверждения, как и фигурировавшая в клиническом диагнозе «внебольничная левосторонняя пневмония».

Выводы. Не подлежит сомнению, что острые хирургические патологии брюшной полости крайне опасны и требуют срочного хирургического вмешательства. Однако в отдельных случаях, недоучет анамнестических данных и локализация иррадиации боли влекут за собой трудность в постановке диагноза, что подтверждают допущенные диагностические ошибки в рассмотренном случае.

РАК ТЕЛА МАТКИ, ОСЛОЖНЕННЫЙ СЕПСИСОМ – КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ

Коллекцинова Е.Э.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Рак тела матки – самая частая злокачественная опухоль женских половых органов в развитых странах и вторая - по частоте после рака шейки матки, злокачественная опухоль женских половых органов в мире. В России ежегодно регистрируется

более 26 тысяч больных раком тела матки. В структуре заболеваемости женского населения России в 2018 г. он занимал третье место и девятое место в структуре смертности от онкологических заболеваний (Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., 2019.). Серьезную проблему представляют и больные раком матки, у которых после полного курса тазовой лучевой терапии, в качестве осложнения возникает сдавливание мочеточников, вызванное радиационным фиброзом. В таких случаях часто приходится выполнять чрескожную нефростомию, которая нередко осложняется синдромом системной воспалительной реакции, а также уросепсисом. Следует отметить, что риск развития сепсиса у онкологических больных и без того существенно повышен: в связи с наличием опухолевой интоксикации, истощения, анемии, длительностью и объемом оперативных вмешательств, а также химио- или лучевой терапией.

Цель исследования. Провести клинико-морфологический анализ случая пациентки с раком тела матки, осложненным сепсисом.

Материалы и методы. Данные истории болезни и протокола патологоанатомического вскрытия больной Ч., 62 года с диагнозом рак тела матки, T1bMOM1, 1B стадии.

Результаты. На предыдущих этапах госпитализации пациентке была выполнена операция – лапаротомия с надвлагалищной ампутацией матки с маточными трубами. 19.01.2017 г. диагностирован рецидив опухоли, по поводу чего проведен курс комбинированной химиолучевой терапии, включающий дистанционную лучевую терапию с суммарной очаговой дозой 44 Гр и 6 курсов полихимиотерапии. 24.01.2020 г. выявлен рецидив опухоли в культе влагалища с инвазией в мочевой пузырь, распространением на окружающую клетчатку и мочеточники. Проведена чрескожная пункционная нефростомия с развитием в послеоперационном периоде инфекции мочевых путей, бактериальной нижнедолевой пневмонии справа, ДВС, геморрагического синдрома, железодефицитной анемии, полиорганной (острой почечной, дыхательной, сердечно-сосудистой) недостаточности, явившимися причинами смерти больной.

При вскрытии в клетчатке малого таза обнаружен резко выраженный фиброз с очагами лимфоидной инфильтрации и обызвествления, вовлечением мочевого пузыря и уретры, приводивший к хронической задержке мочи, возникновению двустороннего уретерогидронефроза, хронического пиелонефрита, уретрита и цистита. После установки нефростомы произошло обострение хронического воспалительного процесса мочевых путей, что привело к развитию сепсиса, вызванного *Enterococcus faecium*. Проявлением сепсиса явились фибринозная пневмония нижней доли правого легкого, ДВС-синдром с развитием в финале полиорганной недостаточности.

Выводы. После курса лучевой терапии необходимо тщательно обследовать больных с целью выявления развития постлучевого фиброза и его осложнений.

Необходимо помнить, что с первых часов установки любого дренажа, особенно уретрального катетера и нефростом, начинается его контаминация госпитальными штаммами микроорганизмов, приводя к высокому риску развития уросепсиса. Именно это мы наблюдаем в рассмотренном случае.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО ДАННЫМ БИОПСИЙ В ГОРОДЕ ГРОДНО И ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020 ГОД

Михайлов Н.П., Жинко Н.В.

Научный руководитель: к.м.н. Лагодская И.Я.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Введение. За последние десять лет отмечается тенденция к росту патологии предстательной железы, особенно опухолевой природы. Однако увеличение заболеваемости в основном связано с улучшением скрининга и внедрением новых методов диагностики заболеваний предстательной железы.

Цель исследования. Определение частоты встречаемости заболеваний предстательной железы в г. Гродно и Гродненской области и выявление их характерных особенностей.

Материалы и методы. Данные гистологического исследования различных патологий предстательной железы за 2020 год в г. Гродно и Гродненской области. Произведена выборка заболеваний по различным признакам. Все количественные показатели подвергнуты стандартной статистической обработке.

Результаты. За 2020 год в Гродно и Гродненской области было выявлено 246 случаев заболеваний предстательной железы, из которых на хронический простатит пришлось (ХП) – 56 (22,76%) на доброкачественную гиперплазию предстательной железы (ДГПЖ) – 80 (32,52%), на рак предстательной железы (РП) – 110 (44,72%). Хронический простатит чаще встречался в возрастной группе 60-69 лет – 28 (50%) случаев, в других возрастных группах частота встречаемости следующая: 70-79 лет – 26 (46,43%), 40-49 лет – 2 (3,57%) – по убыванию. Наиболее часто ДГПЖ встречалась также в возрастной группе 60-69 лет – 48 наблюдений (60%), в других возрастных группах заболевание распределилось так: 70-79 лет – 13 (16,25%), 50-59 лет – 10 (12,5%), 80-89 лет – 6 (7,5%), 40-49 лет – 3 (3,75%). В 64 (80%) случаях преобладала первая стадия по классификации Гьюона, в меньшей степени выявлялась вторая стадия – 16 (20%) случаев. РП наиболее часто встречался у мужчин 60-69 лет – 62 (56,36%) случаев, в остальных возрастных группах по убыванию данная патология составила: 50-59 лет – 19 (17,27%), 70-79 лет – 18 (16,37%), 80-89 лет – 7 (6,37%), 40-49 лет – 3 (2,73%), 20-29 лет – 1 (0,9%). По шкале Глиссона РП распределялся следующим образом: самым распространенным индексом является Глиссон 6, который составил 16 (14,55%) наблюдений, Глиссон 7(3+4) – 10 (9,09%), Глиссон 8 – 9 (8,18%), Глиссон 7(4+3) – 3 (2,73%).

Выводы. 1. Среди всех патологий предстательной железы наиболее распространенной является РП – 110 (44,72%).

2. Разные виды патологии предстательной железы чаще встречаются в возрасте от 60-69 лет – 62 (56,36%).

3. Среди всех ДГПЖ чаще встречается класс Гьюон 1 – 64 (80%).

4. Среди всех РП чаще встречается индекс Глиссон 6 – 16 (14,55%).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ Г. ЖЕЛЕЗНОГОРСКА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ И Г. ТОМСКА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Михайлова М.Е.

Научные руководители: к.м.н. Жабина Е.С., к.м.н., доц. Падеров Ю.М., к.м.н. Грищенко М.Ю.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Рак шейки матки остается значимой медико-социальной проблемой, так как является одной из ведущих причин смертности женщин с онкогинекологическими заболеваниями. Среди онкологической патологии рак этой локализации занимает II место у женщин в возрасте от 15 до 44 лет и III место в структуре общей заболеваемости раком женского населения в мире (Международное агентство по исследованию рака, 2019). В Российской Федерации рак шейки матки находится на V месте среди всех онкологических заболеваний и II месте в структуре смертности женщин от рака. Ежегодная смертность от данной патологии составляет 9,6 на 100 000 женского населения (7000 пациенток) (ВНО/ВОЗ). Симптомы болезни чаще появляются при развитии осложнений характеризующихся поражением прямой кишки, параметральной клетчатки со сдавливанием мочеточников и возникновением гидронефроза; мочевого пузыря с образованием мочепузырного свища и развитием уросепсиса; кровотечением. Снижение заболеваемости и смертности от рака шейки матки наблюдается во всех экономически развитых странах в течение по-

следних десятилетий. Во многом, это является результатом популяризации профилактических осмотров и доступностью цитологического скрининга. Женщины проходят профосмотры, позволяющие выявить тех, кому требуется более углубленное обследование.

Цель исследования. Сравнительный статистический анализ частоты выявления рака шейки матки и смертности от него в г. Железногорске, Красноярского края и г. Томске, Томской области за 2018-2020 гг.

Материалы и методы. Проанализировано 32 (+4 летальных исхода) случая ФМБА КБ-51 г. Железногорск и 490 (+59 летальных исхода) случаев ОГАУЗ ТООД г. Томск за период 2018-2020 гг.

Результаты. Установлено, что в г. Железногорске в 2018 году с впервые установленным диагнозом рак шейки матки взято на учет 8 больных. Из них: рак in situ – 1 человек, I-II стадия – 5, III стадия – 2 человека. Годичная летальность – 3 пациента. В 2019 году выявлено 13 человек: I-II стадия – 12, III стадия – 1; годичная летальность – 1. В 2020 году диагностировано 11 новых случаев преимущественно рак in situ 7, I-II степени 3 и III степени - 1; годичная летальность – 0. Таким образом, за три года выявлено 32 случая рака шейки матки, что составляет 0,096% от общего числа женщин (33 256 в возрасте от 15 до 70 лет). В г. Томске в 2018 году на учет было взято 145 пациенток с данной патологией: рак in situ – 12 пациенток, I стадия – 49, II стадия – 21, III стадия – 49, IV стадия – 14; годичная летальность – 24. В 2019 году на учет поставлены 184 пациенток: рак in situ – 23, I стадия – 72, II стадия – 43, III стадия – 36, IV стадия – 10; годичная летальность – 21. В 2020 году зафиксировано 161 новых случаев: рак in situ – 30, I стадия – 70, II стадия – 31, III стадия – 20, IV стадия – 10; годичная летальность – 14. Таким образом, за три года выявлено 490 новых случаев рака шейки матки, среднее обнаружение которого составила 0,07% за три года от общего числа женщин (230 757) в возрасте от 15 до 70 лет, проживающих на территории г. Томска.

Сравнение статистических данных по г. Железногорску и г. Томску в обоих случаях продемонстрировало некоторое снижение смертность от рака шейки матки. Частота выявления данной патологии от общего числа женщин в возрасте от 15 до 70 лет, за исследованные периоды, статистически значимо не различалось, составляя в 2018 году 0,02% и 0,06% в Железногорске и Томске, соответственно. В 2019 году: 0,04% и 0,08%; в 2020 году: 0,03% и 0,07%, в Железногорске и Томске, соответственно. Большую часть впервые выявленных случаев рака шейки матки от общего числа за 2018-2020 гг. составляют, относящиеся к I-II стадии заболевания (Железногорск – 62,5%. Томск – 57,8%).

Выводы. Проведенный анализ демонстрирует, что распространение и выявление рака шейки матки находится примерно на одном уровне в обоих городах. Статистически незначимые более высокие показатели по г. Томску, вероятнее могут быть обусловлены лучшей маршрутизацией пациентов. Несмотря на то, что, средний уровень выявления рака шейки матки остается прежним и составляет 0,07% от среднего числа женского населения, некоторое снижение частоты летальных исходов от данной патологии, свидетельствует о том, что она выявляется на ранних этапах и успешно поддается лечению.

ОСОБЕННОСТИ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ БЕСПИГМЕНТНОЙ МЕЛАНОМЫ КОЖИ НА ПРИМЕРЕ СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ

Пряженикова А.В.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. Несмотря на то, что удельный вес меланомы в структуре злокачественных новообразований кожи составляет не более 5%, она занимает первое место в структуре смертности от опухолей данной локализации; летальность составляет до 80%. Высокий показатель смертельных исходов обусловлен развитием отдаленных метастазов (Кирова М.В. и соавт., 2015). Особым подтипом меланомы кожи является беспигментная мелано-

ма, встречающаяся в 5-10% случаев (Stephens F., Aigner K., 2016). Данная опухоль ведет себя подобно пигментированной форме, но может не соответствовать клиническим критериям ABCDE (А – асимметрия пигментного пятна, В – неровность границ, С – неравномерность окраски, D – диаметр, Е – эволюция очага), которые используются при диагностике классической меланомы.

Метастазирование беспигментной меланомы кожи осуществляется гематогенным и лимфогенным путями. Известно, что данная опухоль характеризуется множественным метастазированием с поражением пяти и более внутренних органов. Преимущественно поражаются легкие, кости, печень, головной мозг и надпочечники (Белобородов В.А. и соавт., 2019). Метастазы чаще обнаруживают в возрасте 30-60 лет, спустя 2-3 года от начала заболевания. При выявлении метастазов пятилетняя выживаемость составляет лишь 5%. В сравнении с пигментированной меланомой, беспигментная имеет худший прогноз, предположительно связанный с поздней диагностикой (Torello L., 2020). При этом выявление беспигментной меланомы на ранних стадиях повышает пятилетнюю выживаемость до 95%.

Цель исследования. Клинико-морфологический анализ особенностей метастазирования беспигментной меланомы кожи на примере секционного случая.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование данных истории болезни и протокола патологоанатомического вскрытия.

Результаты. Пациент У. 58 лет наблюдался у онколога с 2020 года с диагнозом «меланома кожи спины рТ4N2bM0 IIIС стадии». В том же году ему провели широкое иссечение опухоли с пластикой местными тканями и подмышечную лимфаденэктомию справа. В апреле 2021 года был экстренно госпитализирован с предварительным диагнозом – острое нарушение мозгового кровообращения. На КТ выявлено множественное метастатическое поражение головного мозга. Незадолго до госпитализации у больного отмечали церебральные нарушения в виде правосторонней гемиплегии и сенсомоторной афазии. На 4-е сутки госпитализации на фоне неврологического дефицита, двусторонней тяжелой пневмонии, дыхательной недостаточности, сепсиса и шока наступил летальный исход. В ходе патологоанатомического вскрытия и последующего гистологического исследования выявлено множественное метастатическое поражение беспигментной эпителиоидноклеточной меланомой сердца, головного мозга, мозжечка, почек, желудка, надпочечников, поджелудочной железы, лимфатических узлов диафрагмы, большого сальника, брыжейки тонкой кишки, брюшины, парааортальных лимфатических узлов. Под мягкой оболочкой левого полушария мозжечка и в теменной доле правого полушария головного мозга обнаружены округлые очаги мягко-эластичной консистенции, сероватого цвета, диаметром 1,5 см. Узлы эластичной консистенции белесовато-серого цвета были выявлены в полости правого желудочка, корковом слое левой почки, парааортальной клетчатке, брыжейке тонкого кишечника, толще диафрагмы и париетальной брюшины. Надпочечники, представленные конгломератом узлов различного размера, на разрезе были субтотально замещены опухолью белесовато-серого цвета с участком распада. В ткани поджелудочной железы обнаружены разнокалиберные участки и узлы белесоватого цвета. Гистологически пораженные структуры были представлены скоплениями крупных опухолевых клеток различной формы, с большими и резко полиморфными ядрами с отчетливо определяющимися в части клеток ядрышками, многочисленными фигурами патологических митозов.

Выводы. Особенностью случая явилось метастазирование нодулярной беспигментной эпителиоидноклеточной меланомы кожи в желудок, сердце, почки и поджелудочную железу. По литературным данным (Пирогов С.С. и соавт., 2017), метастатическое поражение беспигментной меланомой этой локализации желудка и почек обнаруживается крайне редко, метастазы в сердце при диссеминации меланомы составляют всего 4,4% случаев (Сапаргалиева А.Д. и соавт., 2018), а частота метастатических поражений поджелудочной железы варьирует от 1,8 до 4% (Гальчина Ю.С. и соавт., 2021).

Таким образом, беспигментная меланома является агрессивным подтипом меланомы кожи, способным к метастазам редких локализаций. Больные с данным заболеванием должны подвергаться комплексному обследованию и тщательному наблюдению, поскольку раннее выявление метастазов повышает шанс успешного лечения и уровень качества жизни пациентов, снижает вероятность преждевременного летального исхода.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЦИРРОЗА И РАКА ПЕЧЕНИ НА ПРИМЕРЕ РАЗБОРА СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ

Розенбаум К.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Цирроз печени – хроническое заболевание, характеризующееся структурной перестройкой органа с формированием фиброзных септ и образованием ложных долек. Цирроз печени входит в число наиболее частых причин смертности, составляя от 15 до 30 случаев на 100000 населения. Кроме того, цирротическая трансформация печени может послужить субстратом для гепатоканцерогенеза. По разным данным сопутствующий цирроз печени у больных гепатоцеллюлярным раком диагностируют от 30 до 80% наблюдений. Рак печени — злокачественная опухоль, развивающаяся из клеток печени в результате их трансформации, занимает шестое место по распространенности среди всех злокачественных новообразований и третье место по причине смерти от рака. В мире ежегодно диагностируется 780 тысяч новых случаев рака печени. Опухоль протекает агрессивно с неблагоприятным прогнозом. Без своевременного лечения продолжительность жизни больных раком печени обычно не превышает 1-2 лет. Диагностика процессов включает в себя инструментальные и лабораторные методы исследования: УЗИ, КТ, МРТ, радионуклидное сканирование, пункционную биопсию, анализ крови на онкомаркер альфа-фетопротеин.

Цель исследования. Провести анализ случая микро-макронодулярного цирроза печени с развитием макротрабекулярной гепатоцеллюлярной карциномы.

Материалы и методы. Проанализированы данные истории болезни и патологоанатомического вскрытия пациента К., 76 лет, находившейся в хирургическом отделении клиник СибГМУ в течение 8 койко-дней.

Результаты. На аутопсии было обнаружено значительное увеличение печени в размере. Капсула органа прозрачная, поверхность мелко-крупнобугристая. На разрезе ткань печени желто-коричневого цвета, неравномерно полнокровна, имеет узловое строение. На этом фоне в правой и левой доле печени определяются множественные очаги пестрой желто-серой с красным крапом окраски от 1 до 3,5 см в диаметре, с нечеткими границами, плотно-эластической консистенции, с нечетко отграниченными участками рыхлой консистенции. При гистологическом исследовании на фоне дольковой трансформации печени выявлена выраженная воспалительная инфильтрация. Кроме этого, в соединительно-тканых прослойках диффузно определялось разрастание опухолевой ткани, представленной крупными трабекулами и солидными полями из полиморфных полигональных клеток неправильной формы с гиперхромными ядрами. В ткани опухоли выявлялись множественные крупные очаги некроза с резко выраженной воспалительной инфильтрацией. В поджелудочной железе и правом надпочечнике выявлены очаги макротрабекулярного и солидного строения, представленные атипичными клетками с эозинофильной цитоплазмой и полиморфными гиперхромными ядрами, аналогичными выявленным в печени. Анализ клинико-лабораторных данных продемонстрировал, что причиной смерти пациента являлась полиорганная недостаточность. Случай расценен как расхождение клинического и патологоанатомического диагнозов. Данные о попытках проведения прижизненной дифференциальной диагностики цирроза и гепатоцеллюлярного рака в предоставленной медицинской документации отсутствовали, хотя инструментальные и лаборатор-

ные методы диагностики могли бы помочь выявить заболевание на предыдущих этапах госпитализации.

Следует отметить, что свои преимущества и недостатки имеет каждый метод, использующийся для диагностики. УЗИ — недорогой инструмент скрининга, но его чувствительность и специфичность низкие, а ложноотрицательные результаты встречаются более чем в 50% случаев (Рудаков В.С., 2021). Чувствительность КТ и МРТ с введением внутривенного контраста гораздо выше. Сочетание данных методов диагностики с большей долей вероятности позволяет своевременно диагностировать рак печени у больных циррозом. Для этого всем пациентам, группы риска включающей хронические воспалительные процессы печени и циррозы, необходимо выполнять УЗИ брюшной полости с интервалом раз в шесть месяцев, а также сдавать кровь на онкомаркер альфа-фетопротеин, повышение которого отмечается в 50-90% случаев рака печени. Кроме того, альфа-фетопротеин также позволяет определиться с размерами и темпом роста рака опухоли. Так, значения данного онкомаркера более 400 нг/мл обычно обнаруживается у пациентов с большой или быстро растущей опухолью (Рудаков В.С., 2021).

Выводы. Заключительным клиническим диагнозом в анализируемом случае выставлен цирроз печени неуточнённого генеза, но в результате патологоанатомического исследования была выявлена развившаяся на его фоне макротрабекулярная гепатоцеллюлярная карцинома с множественным билобарным поражением печени, метастатическим поражением поджелудочной железы и правого надпочечника. Данный случай гиподиагностики демонстрирует значимость динамического наблюдения за пациентами групп риска, позволяющего диагностировать рак печени на ранних стадиях, когда опухоль ещё можно излечить.

ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Семашкина В.С.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. ВИЧ-инфекция является одной из существенных проблем здравоохранения, поскольку на сегодняшний день имеется значительный рост заболевания данной инфекцией. Так, на период 2010 года в России число зарегистрированных случаев инфицированных граждан составляло около 600 тысяч человек, к концу 2018 – началу 2019 года отметка достигла 1.167.581 случаев (Приходько Э.О., 2019). Таким образом, практически за десять лет количество ВИЧ-инфицированных в России выросло почти в два раза. ВИЧ-инфекция разрушает иммунную систему, что провоцирует у инфицированных лиц высокий риск развития вторичных инфекций, а также злокачественных новообразований. Именно вторичные заболевания являются основной причиной летального исхода у больных на стадии СПИДа. При этом у 80% больных ВИЧ, умерших в инфекционных стационарах, причиной смерти является именно легочная патология (Викторова И.Б., 2020).

Цель исследования. Провести анализ морфологических изменений легких у умерших с документально подтвержденной ВИЧ-инфекцией.

Материалы и методы. Проанализировано 22 акта гистологического исследования умерших мужского и женского пола с наличием документированной ВИЧ-инфекции, выполненных за период 2000-2001 гг. в областном бюро судебно-медицинской экспертизы Томской области, города Томска.

Результаты. В ходе проведенного исследования установлено, что независимо от причины летального исхода, гистологические изменения легких умерших ВИЧ-инфицированных характеризовались выраженными в разной степени явлениями интерстициального, перибронхиального и перивазального пневмосклероза, наличием преимущественно серозного воспаления со слабой лейкоцитарной инфильтрацией, слущиванием альвеолярного эпителия. В 8 случаях (36,36%) был выявлен милиарный туберкулез легких

с мелкими округлыми очагами казеозного некроза и слабой перифокальной лимфо-плазмоцитарной инфильтрацией. При этом клетки Пирогова-Лангханса были единичными и выявлялись лишь в половине из исследованных случаев. В 4-х (18,18%) и 3-х (13,46%) случаях у умерших были документированы пневмоцистная и цитомегаловирусная пневмония, соответственно. Обращает на себя внимание, что даже в случаях прижизненного диагноза – двусторонняя полисегментарная гнойная пневмония, микроскопические признаки гнойного воспаления легких в виде густой нейтрофильной инфильтрации с большим количеством гнойных телец обнаружены не были.

Выводы. Таким образом, среди ВИЧ-ассоциированных инфекций, характеризующихся поражением органов дыхания, лидируют туберкулез, пневмоцистная и цитомегаловирусная пневмония, что в целом соответствует литературным данным. При этом воспалительная инфильтрация в легких преимущественно характеризуется серозным компонентом. Оценить природу продуктивного компонента воспалительной реакции в виде интерстициального, перибронхиального и перивазального пневмосклероза на данном этапе исследования не представляется возможным.

ИНФАРКТ МИОКАРДА ПОСЛЕ БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ И СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТА С COVID-19 АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Сунгурова С.Д.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. Инфаркт миокарда – острая форма ишемической болезни сердца, обусловленная обструкцией коронарных артерий и характеризующаяся гибелью участка сердечной мышцы. Приоритетной стратегией реперфузии при остром инфаркте миокарда является чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), обычно включающее стентирование с предварительным проведением баллонной ангиопластики. Частота осложнений ЧКВ составляет 4,35%, а частота смертности – 1,27%. К числу наиболее опасных осложнений относится рецидивирующий или повторный инфаркт миокарда, связанный с тромбозом или рестенозом внутри стента, развивающийся в процессе манипуляции и в различные сроки после ее проведения. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий значительно возрастает при наличии у пациентов факторов риска. Несмотря на улучшение методик имплантации и широкое использование стентов с лекарственным покрытием, более эффективных в борьбе с рестенозом, проблема осложнений после ЧКВ по-прежнему остается актуальной.

Цель исследования. Провести клинико-морфологический анализ случая острого инфаркта миокарда после баллонной ангиопластики и стентирования коронарных артерий на фоне COVID-19 ассоциированной пневмонии.

Материалы и методы. Проанализированы данные истории болезни и протокола вскрытия пациента С., 65 лет, находившегося на лечении в терапевтическом отделении в течение 22 койко-дней. Исследовались гистологические препараты органов и тканей, взятых при аутопсии.

Результаты. На третий день у пациента с положительным ПЦР-тестом на РНК SARS-CoV-2, находившегося на лечении в респираторном госпитале с диагнозом тяжелая двусторонняя полисегментарная интерстициальная пневмония вирусно-бактериальной этиологии, развился острый инфаркт миокарда. По экстренным показаниям была выполнена коронарная ангиография, предимплантация баллонным катетером и имплантация стента с лекарственным покрытием. После проведенных вмешательств пациент 23 дня находился на лечении в стационаре, затем был выписан и спустя 10 дней в порядке скорой медицинской помощи госпитализирован в терапевтическое отделение с жалобами на одышку, слабость, отеки живота и ног. Компьютерная томография выявила тяжелую сте-

пень течения пневмонии. Отмечалась отрицательная динамика на ЭКГ. Прогностически риск сердечно-сосудистых осложнений расценен как очень высокий. Несмотря на проводимую терапию, через 22 дня пациент скончался от явлений полиорганной недостаточности. На аутопсии вблизи участков постинфарктного кардиосклероза обнаружены новые некротические изменения сроком до 24 часов. В качестве основного заболевания вынесена ишемическая болезнь сердца с развитием острого инфаркта миокарда. Конкурирующим заболеванием выставлена двусторонняя вирусно-бактериальная пневмония; фоновыми – гипертоническая болезнь с гипертрофией миокарда левого желудочка 2,0 см и артериологломерулосклерозом, хронический мезангиопролиферативный гломерулонефрит, сахарный диабет 2 типа с нефропатией смешанного генеза, хронической болезнью почек 3 стадии, микроангиопатией и макроангиопатией.

Выводы. В ходе клинико-морфологического анализа не было выявлено связи между проведенным ЧКВ и развитием повторного инфаркта миокарда, поскольку, согласно данным истории болезни, операция прошла без осложнений, а аутопсия показала проходимость стентов, демонстрируя отсутствие тромбоза или рестеноза. Не исключено, что, помимо имевшегося у пациента выраженного атеросклероза коронарных артерий, существенный вклад в развитие повторного инфаркта миокарда могла внести коронавирусная инфекция. В настоящее время известны некоторые патогенетические механизмы поражения сердечно-сосудистой системы при COVID-19. В частности, установлено, что вирус SARS-CoV-2 способен напрямую повреждать сердечную мышцу, а также вызывать острый воспалительный ответ с цитокиновым штормом. Нарастающая при прогрессирующем поражении легких гипоксия ведет к повышению потребления миокардом кислорода. Немаловажна потенциальная роль COVID-ассоциированной коагулопатии и электролитного дисбаланса в результате воздействия вируса на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему. Случай представляет особый интерес, поскольку группа пациентов с сердечно-сосудистой патологией и факторами риска подвержена тяжелому течению коронавирусной инфекции и характеризуется высокой госпитальной летальностью.

ОСОБЕННОСТИ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПОЧКИ

Фомина А.П.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Рак почки у взрослых занимает третье место среди злокачественных новообразований органов мочеполовой системы. При этом светлоклеточный рак составляет до 80% вариаций почечно-клеточного рака. Пятилетняя выживаемость зависит от стадии процесса и варьирует от 91% при 1 стадии до 32% у пациентов с 4 стадией заболевания (Bensalah K., и соавт., 2014). В соответствии с классификацией TNM (Tumor – первичная опухоль, Node – метастазы в региональные лимфатические узлы, Metastases – отдалённые метастазы), метастазы, в зависимости от локализации, присущи 3 и 4 стадии болезни. Согласно литературе, при 3 стадии обнаруживаются метастазы в лимфатических узлах: около 6% случаев при ограниченном почкой процессе, 46,4% при местно-распространённом процессе (Giuliani L., и соавт., 1983). IV стадия характеризуется наличием отдалённых метастазов, они встречаются в 30% случаев первичного обращения (Матвеев В.Б., 2004). Возможно ретроградное метастазирование по паравертебральным, яичковым или яичниковым венам (Андреева Ю.Ю. и соавт., 2011). Более 50% от общего количества отдалённых метастазов составляют метастазы в лёгкие, причем у 4-5% больных такие метастазы могут быть самым первым проявлением болезни. Вторые по частоте – метастазы в кости (диафизы трубчатых костей – плеча, бедра и плоские кости – ребра, лопатка, череп). Описаны случаи метастазирования в надпочечник, щитовидную и поджелудочную железы. К особенностям метастазирования светлоклеточного рака почки относится появление метастазов через продолжительное время после удаления первичного очага, поэтому в течении

5 лет после удаления опухоли рекомендуется тщательно следить за появлением возможных метастазов (Брюсов П.Г., Зубарев П.Н., 2012).

Цель исследования. Клинико-морфологический анализ секционного случая метастазирования светлоклеточного рака почки.

Материалы и методы. Данные истории болезни и патологоанатомического вскрытия пациента со светлоклеточным раком почки.

Результаты. Пациент С. 73 года, госпитализирован в порядке скорой помощи. В течение 2-х койко-дней находился в терапевтическом отделении стационара. При физикальном обследовании выявлены: метастатическое поражение головного мозга (КТ), каликопиелозктазия и очаговое образование нижнего полюса левой почки (УЗИ), раковая кахексия (167 см, 50 кг). Пациенту назначены: консультация онколога, МРТ забрюшинного пространства с в/в контрастированием, контроль УЗИ почек, биохимический анализ крови (мочевина, креатинин), общий анализ мочи. Проводилось медикаментозное лечение. Ночью второго дня произошло резкое ухудшение состояния пациента с развитием летального исхода. В ходе вскрытия обнаружено тотальное замещение разрастанием белесовато-желтой ткани нижнего, среднего и половины верхнего полюсов левой почки с формированием нечетко-ограниченного узла диаметром до 8,5 см, плотной консистенции, с множественными участками распада и кровоизлияний. Гистологический диагноз – светлоклеточный почечно-клеточный рак, G2. Также при вскрытии были обнаружены очаги разрастания аналогичной ткани белесовато-желтого цвета в коже волосистой части головы с врастанием в теменные кости, субплеврально и на разрезах лёгких, субкапсулярно и интрапаренхиматозно в области нижнего края правой доли печени, на границе среднего и нижнего полюсов правой почки, хвосте поджелудочной железы. Микроскопически, данные участки представляли собой метастазы светлоклеточного рака почки.

Выводы. Если поражение парной почки, лёгких и печени вполне типичны для локализации метастазов светлоклеточного рака почки, то особенностью метастазирования в рассмотренном случае явилось поражение поджелудочной железы и кожи волосистой части головы.

Появление метастазов было выявлено через несколько лет после хирургического лечения опухоли. Подобные особенности метастатического поражения необходимо учитывать при диагностике и лечении светлоклеточного рака почек.

ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЁГКИХ – ОСЛОЖНЕНИЯ И ПРИЧИНЫ СМЕРТИ НА ПРИМЕРЕ СЕКЦИОННОГО СЛУЧАЯ

Швец Е.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Падеров Ю.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) – длительно прогрессирующее заболевание, характеризующееся необратимой или частично обратимой обструкцией бронхиального дерева и эмфиземой лёгких. Течение ХОБЛ может осложняться пневмонией, острой и хронической дыхательной недостаточностью, спонтанным пневмотораксом, пневмосклерозом, отеком легких, развитием спаек в плевральной полости до полной её облитерации. Нередко развивается легочное сердце с липофусцинозом кардиомиоцитов, могут возникать застойная сердечная недостаточность, гипертония малого круга кровообращения, острая почечная недостаточность, вторичная полицитемия, множественные язвы желудка, осложняющиеся кровотечением. Непосредственной причиной смерти у 50-80% пациентов с ХОБЛ выступают респираторные причины или легочно-сердечная недостаточность при декомпенсации легочного сердца. От 0,5% до 27% случаев ХОБЛ заканчиваются развитием преимущественно злокачественных опухолей легких. Помимо летальных исходов, вызванных прогрессированием основного заболевания, при-

чиной смерти больных ХОБЛ могут являться гиповолемический шок, гнойная интоксикация при выраженной бронхопневмонии и плевритах, коллапс легких при пневмотораксе.

Цель исследования. Клинико-морфологический анализ случая хронической обструктивной болезни легких.

Материалы и методы. Исследованы данные истории болезни и патологоанатомического вскрытия пациента В., 65 лет, 1 койко-день находившегося на лечении в терапевтическом отделении с диагнозом ХОБЛ.

Результаты. Госпитализирован в крайне тяжелом состоянии в порядке скорой медицинской помощи через 12-24 часа от начала приступа острой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, Сердечно-легочная реанимация: непрямой массаж сердца и ИВЛ, успеха не имела. В ходе аутопсии отмечена плотноватая консистенция и ярко красный цвет легочной ткани, сглаживание альвеолярного рисунка, с поверхности разрезов стекала красная пенная жидкость. Стенки бронхов утолщены, уплотнены, просветы проходимы, слизистая оболочка тусклая. Сердце шаровидной формы, плотноэластической консистенции, в камерах – жидкая темно-красная кровь и сгустки. Толщина миокарда левого желудочка на уровне фиброзного кольца 2,0 см, правого – 0,5 см. Правый желудочек расширен в поперечнике. Миокард красно-коричневого цвета, волокнистого строения, неравномерного кровенаполнения. Желудок резко увеличен в размере, переполнен жидкой темной кровью. Слизистая оболочка желудка бледная, с многочисленными четко отграниченными глубокими дефектами, размером от 1 см до 12 см в диаметре, с плоским черным дном, представленным мышечной или серозной оболочкой. В просвете тонкой и толстой кишки на всем протяжении – темная жидкая кровь. Корковое вещество почек бледное, пирамиды полнокровные. При гистологическом исследовании легких диффузно определяется резко выраженное утолщение межальвеолярных перегородок за счет разрастания зрелой волокнистой соединительной ткани с густой лимфоидной инфильтрацией; скопления макрофагов, гемосидерофагов и эритроцитов в просветах альвеол. В стенках бронхов и легочных артерий мелкого и среднего калибра – фиброз. Стенки артерий резко утолщены, на протяжении всех слоев густо инфильтрированы лимфоцитами. Определяются периваскулярные лимфоидные инфильтраты. В сердце встречаются увеличенные в размере кардиомиоциты с липофузином в цитоплазме. Эпителий проксимальных канальцев на всем протяжении некротизирован, что свидетельствует об острой почечной недостаточности. В желудке – очаговые некротические изменения до мышечного слоя или серозной оболочки, с нейтрофильной инфильтрацией, имбибицией кровью. Отсутствие в дне, краях и стенках дефектов соединительной ткани соответствует острым язвам желудка. Бактериологическое исследование ткани левого легкого показало наличие *Proteus mirabilis* и *Staphylococcus aureus*.

Выводы. Проведенный клинико-морфологический анализ подтвердил, что основным заболеванием умершего явилась хроническая обструктивная болезнь легких. Течение заболевания сопровождалось декомпенсацией хронического легочного сердца и присоединением интерстициальной пневмонии с выраженным фиброзом межальвеолярных перегородок, продуктивным панпериваскулитом артерий мелкого и среднего калибра. Диффузный характер поражения легких привел к прогрессированию дыхательной недостаточности с резко выраженной гипоксией и развитием множественных язв желудка, осложнившихся массивным желудочным кровотечением. Быстрое уменьшение объема циркулирующей крови, вызвало гиповолемический шок с развитием острой почечной недостаточности и геморрагического отека легких, явившихся непосредственной причиной смерти. Полученные при проведении патологоанатомического исследования результаты о причине смерти и осложнениях ХОБЛ соответствуют особенностям течения патологии и её исходам.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОФИЗИОЛОГИИ

РОЛЬ ГАЛЕКТИНА-1 В НАРУШЕНИЯХ СУБПОПУЛЯЦИОННОГО СОСТАВА Т-ЛИМФОЦИТОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПУХОЛИ

Вшивкова К.С.

Научный руководитель: к.м.н. Полетика В.С.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Известно, что в патогенезе рака толстого кишечника центральную роль играет дисрегуляция адаптивного иммунитета, одним из ключевых проявлений которой служит нарушение баланса субпопуляций CD4⁺ Т-лимфоцитов. Среди молекулярных регуляторов противоопухолевого иммунного ответа активно изучается семейство галактозидсвязывающих белков галектинов, реализующих свои функции на всех этапах канцерогенеза. Ярким представителем данного семейства является галектин-1, гиперэкспрессия которого в ткани опухоли коррелирует с активностью опухолевого процесса, метастазированием, инвазией и неблагоприятным исходом заболевания при различных злокачественных новообразованиях.

Согласно данным исследований *in vitro*, галектин-1 способен модулировать иммунный ответ за счет регуляции дифференцировки Т-лимфоцитов-хелперов (Th) 1, индукции их апоптоза, а также активации регуляторных Т-лимфоцитов (Treg) с иммуносупрессорными свойствами. По мнению ряда авторов, опухоль-ассоциированная продукция галектина-1 может являться одной из стратегий подавления противоопухолевого иммунитета, реализуемых злокачественными клетками. Тем не менее, механизмы действия данного лектина на клетки иммунной системы при злокачественных новообразованиях различной локализации остаются до конца не изученными.

Цель исследования. Проанализировать взаимосвязь плазменной концентрации галектина-1 с содержанием CD4⁺ Т-лимфоцитов крови (Th1, Treg) у больных раком толстого кишечника с различной степенью распространения опухоли.

Материалы и методы. В исследование были включены 26 больных раком толстого кишечника (14 мужчин и 12 женщин, средний возраст 62,9±6,7 года). Контрольную группу составили 14 здоровых добровольцев, сопоставимых по полу и возрасту. Материалом исследования служила цельная венозная кровь. Концентрацию галектина-1 в плазме периферической крови определяли методом иммуноферментного анализа. Содержание субпопуляций Т-лимфоцитов CD4⁺T-bet⁺ (Th1) и CD4⁺Foxp3⁺ (Treg) в крови оценивали путем определения экспрессии поверхностного рецептора CD4 и внутриклеточных транскрипционных факторов T-bet и Foxp3 в мононуклеарных лейкоцитах периферической крови методом проточной лазерной цитофлуориметрии. Для статистической обработки результатов использовали пакет программ «Statistica for Windows» Version 12.0.

Результаты. Согласно результатам иммуноферментного анализа, у больных раком толстого кишечника выявлено статистически значимое увеличение плазменного уровня галектина-1 по сравнению с группой контроля (16,17 (15,31-17,10) и 13,74 (12,23-14,79) нг/мл, соответственно, $p=0,003$). По данным проточной цитометрии установлено снижение относительного содержания CD4⁺T-bet⁺ Th1-лимфоцитов (0,82 (0,24-0,94) %, $p=0,045$) по сравнению с аналогичным показателем у здоровых доноров (1,24 (0,48-2,43) %). Содержание CD4⁺Foxp3⁺ Treg-лимфоцитов в периферической крови оказалось равным 1,19 (0,8-1,48) %, что в среднем в 2,2 раза ($p=0,011$) превышало аналогичный показатель в контрольной группе (0,55 (0,23-0,98) %).

У больных раком толстого кишечника плазменная концентрация галектина-1 отрицательно коррелировала с количеством CD4⁺T-bet⁺ Th1-лимфоцитов крови ($r=-0,56$, $p=0,035$). В свою очередь, была выявлена положительная корреляционная связь между уров-

нем галектина-1 в плазме периферической крови и относительным содержанием CD4⁺Foxp3⁺Treg клеток ($r=0,55$, $p=0,035$).

Сравнительный анализ исследуемых показателей в зависимости от степени инвазии и метастазирования новообразования показал, что повышенный плазменный уровень галектина-1 достоверно чаще выявлялся у пациентов с раком толстого кишечника, характеризующимся прорастанием опухоли субсерозного слоя кишечника ($p=0,032$), наличием очагов лимфогенного ($p=0,006$) и гематогенного ($p=0,023$) метастазирования. Дефицит CD4⁺T-bet⁺ Th1-лимфоцитов оказался наиболее выраженным у пациентов с высокой степенью инвазии первичной опухоли ($p=0,023$), а увеличение содержания в крови CD4⁺Foxp3⁺Treg-клеток – у больных раком толстого кишечника с гематогенным метастазом ($p=0,037$).

Выводы. Взаимосвязь высокой концентрации галектина-1 в периферической крови с количественным дефицитом Th1-клеток и повышением уровня иммуносупрессорных Treg-лимфоцитов, а также наличием у пациентов клинико-морфологических признаков агрессивного течения новообразования указывает на участие данного лектина в механизмах дисрегуляции адаптивного иммунитета и опухолевой прогрессии при раке толстого кишечника.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГЕНИТОРНЫХ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК В КРОВИ И КОСТНОМ МОЗГЕ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

Гладковская М.В.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Чумакова С.П.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Ишемическая кардиомиопатия (ИКМП) встречается у 5-8% процентов пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и приводит к развитию хронической сердечной недостаточности. Важное значение в патогенезе ИКМП имеет дисбаланс репаративных и деструктивных процессов в эндотелии сосудов, которые усиливаются при атерогенезе и гипоксии.

Цель исследования. Оценить содержание прогениторных эндотелиальных клеток моноцитарного иммунофенотипа в крови и костном мозге во взаимосвязи с концентрацией гипоксией-индуцируемого фактора (HIF-1 α) и моноцитарного хемотаксического протеина-1 (MCP-1) в крови у больных ИБС, страдающих и не страдающих ИКМП.

Материалы и методы. В исследование вошло 56 больных ИБС в возрасте 54-69 лет, страдающих ИКМП (27 мужчин и 3 женщины) и не страдающих таковой (21 мужчина и 5 женщин) и 15 здоровых доноров. Материалом исследования служила гепаринизированная венозная кровь (5 мл) и костный мозг (3 мл). В цельной крови и костном мозге определяли содержание прогениторных эндотелиальных клеток (ПЭК) моноцитарного иммунофенотипа CD14⁺VEGFR2⁺ (% от числа моноцитов) методом проточной цитофлуориметрии с использованием моноклональных антител CD14-FITC, VEGFR2-Alexa Fluor 647 («BD Biosciens», США). В плазме крови оценивали концентрацию HIF-1 α и MCP-1 методом иммуноферментного анализа с помощью наборов «Human HIF-1alpha ELISA Kit» (Clou-Clone-Corp., США) и «MCP-1-ИФА-Бест» (АО «Вектор-БЕСТ», г. Новосибирск). Для анализа применяли критерий Манна-Уитни. Результаты анализа считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты. Показано, что содержание ПЭК в крови у больных ИБС вне зависимости от наличия ИКМП было повышенным относительно здоровых доноров, однако у пациентов с ИКМП оно определялось ниже, чем у больных ИБС без кардиомиопатии (соответственно 6,94[5,75; 7,07] % и 7,8[7,19; 8,5] %, $p=0,029$). Количество ПЭК в костном мозге у больных ИКМП и ИБС статистически значимо не отличалось (7,03[6,82;8,31] % и 7,38[7,14; 7,27] %, $p=0,518$). В крови у пациентов с ИКМП увеличение содержания ПЭК по сравнению со здоровыми донорами (6,94[5,75; 7,07] % и 0,69 [0,45; 2,7] %, $p=0,023$) от-

мечалось на фоне пониженной концентрации $\text{HIF-1}\alpha$ (0,03[0,02;0,04] нг/мл и 0,05[0,04;0,07] нг/мл, $p=0,014$). При этом в крови у больных ИБС без кардиомиопатии обнаружено высокое содержание МСР-1 относительно нормы (251,5[195;310] нг/мл и 172,5[145;185] нг/мл, $p=0,020$), однако у пациентов с ИКМП не было выявлено статистически значимых отличий содержания МСР-1 (200[165;240] нг/мл) в крови, как по сравнению со здоровыми донорами, так и с больными ИБС без кардиомиопатии.

Выводы. При ИКМП содержание ПЭК в крови повышено в меньшей степени, чем при ИБС без кардиомиопатии при равном их содержании в костном мозге, что свидетельствует о нарушении миграции ПЭК, которое обусловлено дисбалансом их хемоаттрактантов – дефицитом $\text{HIF-1}\alpha$ и отсутствием накопления (как у больных ИБС без ИКМП) МСР-1 в крови. Данные нарушения являются патогенетическим фактором ИКМП, снижая репарацию сосудов и усугубляя ишемию миокарда. Исследование выполнено за счет гранта РНФ № 22-25-00821.

ГАЛЕКТИНЫ 1 И 3 В МЕХАНИЗМАХ ЭОТАКСИН-ЗАВИСИМОГО РЕКРУТИРОВАНИЯ ЭОЗИНОФИЛОВ В ОПУХОЛЕВУЮ ТКАНЬ ПРИ РАКЕ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА

Ли А.А.

Научный руководитель: д.м.н. Колобовникова Ю.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Рак толстого кишечника весьма часто сопровождается эозинофильной инфильтрацией опухолевой ткани (ТАТЕ– Tumor-Associated Tissue Eosinophilia). Ключевым фактором хемотаксиса эозинофилов в ткани является эотаксин-1 (CCL11), реализующий свои эффекты при связывании со специфическим рецептором CCR3. Факторами регуляции хемокин-зависимой миграции эозинофилов в опухоль могут быть галектины β -галактозид-связывающие белки с про- и противоопухолевыми свойствами. Способность к привлечению и активации эозинофилов описана у галектинов 1 и 3. Вместе с тем имеются данные о негативной регуляции галектин-опосредованного рекрутирования эозинофилов в ткани.

Цель исследования. Установить значение внутриопухолевых галектинов-1,3 и галектина-3 эозинофилов крови в механизмах эотаксин-опосредованной миграции эозинофилов в опухолевую ткань у больных раком толстого кишечника.

Материалы и методы. В исследование вошли 55 пациентов с диагнозом рака толстого кишечника, среди которых у 25 человек регистрировалась тканевая эозинофилия (ТАТЕ), у 30 пациентов эозинофилы в опухолевой ткани не встречались. Контрольную группу составили 26 здоровых доноров. Материалом исследования служили образцы опухолевой ткани толстого кишечника и эозинофилы, выделенные из периферической крови больных раком толстого кишечника и здоровых доноров. Экспрессию CCL11 и CCR3, а также галектинов (типов 1 и 3) в опухолевой ткани оценивали методом иммуногистохимии. Выделение эозинофилов из цельной крови проводили с использованием набора реагентов Eosinophilisolationkit («Miltenyi Biotec GmbH», Германия) методом иммуномагнитной сепарации. В эозинофилах крови оценивали экспрессию м-РНК гена *галектина-3* методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени с использованием обратной транскрипции. Полученные результаты анализировали статистическими методами с применением программ «Excel» и «Statistica for Windows» Version 10.

Результаты. У больных раком толстого кишечника с ТАТЕ относительное содержание CCL11-позитивных опухолевых клеток оказалось равным 69 (36; 80) %, что в 3,2 раза превышало соответствующий параметр у пациентов без ТАТЕ (21,5 (18; 28) %). Процентное содержание «неопухолевых клеток», несущих CCR3 (11 (9; 13) %), было также выше аналогичного показателя у пациентов без эозинофилии (количество CCR3⁺-клеток составило 9 (6; 11) %, $p=0,044$). Одновременно с этим у больных раком толстого кишечника

ка с ТАТЕ продемонстрировано достоверное снижение процентного содержания галектин-1-позитивных опухолевых клеток до 33,5 (23; 49) %, что оказалось в 3 раза ниже такового у пациентов без ТАТЕ (11 (5; 22) %, $p=0,0001$), при этом внутриопухолевая экспрессия галектина-3 была сопоставимой у пациентов с ТАТЕ и без нее. Установлена достоверная взаимосвязь ТАТЕ с гиперэкспрессией CCL11 и CCR3 (ключевых факторов рекрутирования эозинофилов), и, напротив, гипоекспрессией галектина-1. При исследовании экспрессии м-РНК гена *галектина-3* в эозинофилах крови было показано статистически значимое повышение относительного ее уровня у больных раком толстого кишечника как с ТАТЕ (1,373 (0,373; 2,706) отн. ед.), так и без нее (0,482 (0,413-0,668) отн. ед.) по сравнению с аналогичным параметром у здоровых доноров (0,015 (0,013; 0,023) отн. ед.).

Выводы. Гиперэкспрессия CCL11 опухолевыми клетками и присутствие CCR3-экспрессирующих клеток микроокружения в опухолевой ткани при раке толстого кишечника с ТАТЕ обосновывает CCL11/CCR3-опосредованный механизм привлечения эозинофилов в опухолевую ткань. Внутриопухолевый галектин-1 проявляет свойства негативного регулятора рекрутирования эозинофилов в ткань новообразования. Высокая экспрессия галектина-3 эозинофилами крови и низкая экспрессия галектина-3 клетками опухоли при раке толстого кишечника не влияют на развитие ТАТЕ.

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ IL-1 β И MCP-1 КЛЕТКАМИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Лутаева А.В.

Научный руководитель: к.м.н. Осихов И.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В патогенез метаболического синдрома (МС) вовлечена висцеральная жировая ткань (ВЖТ), которая служит не только «депо» энергетических запасов, но секретирует большое число активных молекул: адипокинов, цитокинов, хемокинов. Симптомкомплекс МС характеризуется повышенной пролиферацией, гипертрофией адипоцитов, а также и инфильтрацией макрофагами, нейтрофилами и лимфоцитами ВЖТ. Именно поэтому с этой точки зрения висцеральное ожирение может считаться воспалительным хроническим процессом.

Цель исследования. Дать оценку функциональной активности клеток ВЖТ, определяя продукцию провоспалительных цитокинов (MCP-1, IL-1 β) у больных с МС и контрольной группы.

Материалы и методы. Проведено обследование 22 человек в возрасте от 20 до 70 лет с МС, диагностированным согласно критериям Всероссийского научного общества кардиологов. Все пациенты, поступившие по поводу желчекаменной болезни в хроническом состоянии и с признаками МС, были обследованы в хирургическом отделении МАУЗ «Городская клиническая больница №3» г. Томск. Пациенты были разделены на две группы: основная группа ($n=16$) и группа сравнения ($n=6$). Клиническое обследование включало расспрос (сбор жалоб, анамнез) и объективные методы исследования (осмотр, пальпацию, перкуссию и аускультацию). Для оценки степени ожирения и характера распределения ВЖТ использовался антропометрический метод. Были выделены и культивированы клетки ВЖТ (адипоциты и мезенхимальные стромальные клетки), определено содержание цитокинов в супернатантах культуры ВЖТ. Материалом для исследования служила ВЖТ в объеме 2 см³, полученная из большого сальника пациентов в ходе плановой эндоскопической холецистэктомии, проводимой по показаниям.

Культивирование клеток проводилось в CO₂-инкубаторе MCO-5AC (Sanyo, Китай), центрифугирование – на оборудовании МиниМед, Россия. Для определения содержания цитокинов (IL-1 β , MCP-1) в супернатантах интактной культуры (адипоциты, мезенхимальные стромальные клетки, цельный кусочек ткани) и с добавлением аторвастатина (мезенхимальные стромальные клетки) в количестве 1,21 мг культуры ВЖТ использовали

твёрдофазный иммуноферментный анализ (ELISA) согласно инструкциям, предлагаемым производителем тест-систем («Вектор-Бест», Россия).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с применением пакета программ STATISTICA 6.0 (StatSoft, Inc., USA). Проверка нормальности распределения была проведена методом Шапиро-Уилка. В связи с отсутствием нормального распределения при сравнении средних групповых количественных признаков был применен тест Манна-Уитни (U-тест). Для оценки статистической взаимосвязи между показателями считали коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r).

Результаты. Анализ показателей выявил статистически значимые ($p < 0,05$) корреляционные взаимосвязи между спонтанной продукцией цитокинов клетками ВЖТ и клинико-лабораторными симптомами МС: масса тела, объем талии, уровней инсулина, фибриногена, неоптерина. У пациентов с МС концентрация IL-1 β (пг/мл) в биоптате ВЖТ составила в среднем 32,8, в адипоцитах – 0,18, в МСК – 0,14, у пациентов без МС IL-1 β (пг/мл) в биоптате ВЖТ концентрация составила в среднем 9,84, в адипоцитах – 0,10, в МСК – 0,12. Концентрация MCP-1 (пг/мл) у пациентов с МС в среднем составила в биоптате ВЖТ 1322,5, в адипоцитах – 2,02, в МСК – 5,00, у пациентов без МС MCP-1 (пг/мл) в биоптате ВЖТ концентрация составила в среднем 98,8, в адипоцитах – 5,00, в МСК – 5,11.

Выводы. Цитокиновый профиль играет важную роль в межклеточной кооперации, определяет специфичность клеточной регуляции, аповышенная продукция IL-1 β , MCP-1 клетками ВЖТ характеризует провоспалительную активность при МС. Уровень спонтанной продукции цитокинов можно рассматривать как молекулярный маркер интенсивности протекания воспалительного процесса у лиц с МС.

РОЛЬ АКТИВАЦИИ μ -ОПИОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ В СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННОМ ПОВРЕЖДЕНИИ СЕРДЦА

Степанов А.В.¹, Никифоров А.П.¹

Научный руководитель: м.н.с. Курбатов Б.К.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ кардиологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Синдром такотсубо имеет очень схожую клиническую картину с инфарктом миокарда, но дополнительно характеризуется дискинезией левого желудочка, которая во время систолы напоминает японскую ловушку для осьминога. Данный синдром занимает 2-6% от всех случаев острого коронарного синдрома, а смертность от него сравнима со смертностью от острого инфаркта миокарда. На данный момент нет общепринятой терапии синдрома, что осложняется недостаточным пониманием патофизиологических процессов, лежащих в основе данного заболевания. Одной из принятой теорией развития данного синдрома является кардиотоксичность высоких доз катехоламинов, которые выделяются из-за чрезмерной активации симпатической нервной системы. Одной из стресс-лимитирующих систем является опиоидергическая. Как известно, опиоидные рецепторы находятся не только в нервной системе, но также и экспрессируются на кардиомиоцитах. Таким образом, необходимо уточнение влияния активации периферических и центральных опиоидных рецепторов.

Цель исследования. Изучить роль активации центральных и периферических μ -опиоидных рецепторов в стресс-индуцированном повреждении сердца.

Материалы и методы. Исследование проводили на самках крыс линии Wistar с массой 220-240 г. Животные были случайным образом разделены на 3 группы по 12 особей в каждой: стресс-контроль, стресс + DALDA, стресс + DAMGO. Стресс моделировали путем лишения доступа к еде на 16 часов с дальнейшей иммобилизацией животных на спине в течение 24 часов. Для оценки роли активации μ -опиоидных рецепторов использовали следующие фармакологические агенты: DALDA (0,1 мг/кг) не проходит гематоэнцефалический барьер; DAMGO (0,1 мг/кг) проходит гематоэнцефалический барьер. Все

фармакологические агенты вводили 3-кратно (за 30 минут до стресса, через 8 часов после начала иммобилизации, и за 8 часов до окончания) внутривенно. Количественную оценку стресс-индуцированного повреждения сердца проводили по аккумуляции ^{99m}Tc -пирофосфата в миокарде. Радиофармпрепарат в дозе 150 МБк/кг внутривенно вводили спустя час после окончания иммобилизации. Через два часа животных выводили из эксперимента с помощью шейной дислокации, извлекали сердце и промывали 10 мл физиологического раствором через аорту. Радиометрию миокарда осуществляли в гамма-камере Филипс Форте (Филипс, Нидерланды). Аккумуляцию выражали как срм/г (% от введенной дозы). Статистическую обработку проводили критерием Краскела-Уоллиса и апостериорным критерием Данна с использованием пакета программ STATISTICA 13, гипотезы считали подтвержденными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. Активация только периферических μ -опиоидных рецепторов с помощью DALDA вызвало уменьшение аккумуляции ^{99m}Tc -пирофосфата на 30,6% по сравнению со стресс контролем ($0,125 \pm 0,014 \text{ срм/г}(\%)$ vs $0,18 \pm 0,015 \text{ срм/г}(\%)$, $p < 0,05$), что указывает на уменьшение стрессорного повреждения сердца. Активация центральных μ с помощью DAMGO привело к увеличению аккумуляции ^{99m}Tc -пирофосфата на 51,9% в сердце стрессированных самок крыс по сравнению со стресс-контролем ($0,2598 \pm 0,0034 \text{ срм/г}(\%)$ VS $0,18 \pm 0,015 \text{ срм/г}(\%)$, $p < 0,05$).

Выводы. Полученные результаты показали, что активация периферических μ -опиоидных рецепторов способствует ограничению стрессорного повреждения сердца. А активация центральных μ -опиоидных рецепторов наоборот усугубляет стрессорное повреждение сердца.

КРИТЕРИИ СИСТЕМНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙ ДИЕТ-ИНДУЦИРОВАННЫЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Чернышов Н.А., Мотлохова Е.А., Калиногорская А.В., Штернис Ю.В., Чехвалова Д.М.

*Научные руководители: д.м.н., доц. О.В. Воронкова, д.м.н. Есимова И.Е.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Метаболический синдром (МС) – это симптомокомплекс, для которого характерно абдоминальное ожирение, гипергликемия, инсулинорезистентность и дислипидемия. Компоненты МС являются факторами риска сердечно-сосудистых и опухолевых заболеваний, СД 2 типа, заболеваний легких, печени и др. В настоящее время известно, что прогрессирование многих заболеваний на фоне МС связано с развитием воспаления в жировой ткани при ее избыточном накоплении. Использование диет-индуцированных животных моделей МС представляется наиболее адекватным с точки зрения изучения патогенеза метаболических нарушений и экстраполяции данных на организм человека.

Цель исследования. Охарактеризовать критерии системной воспалительной реакции, развивающейся на фоне диет-индуцированного метаболического синдрома у крыс в эксперименте.

Материалы и методы. Для моделирования МС использовали крыс-самцов линии Wistar ($n=33$), разделенных на контрольную ($n=15$) и опытную ($n=18$) группы. Средняя масса крыс до начала эксперимента составила $280 \pm 36,1$ г. Модель диет-индуцированного МС воспроизводили путем содержания животных опытной группы на высокожировой и высокоуглеводной диете в течение 12 недель (общая калорийность суточного рациона 440 ккал/100 г). Материалом для исследования служила кровь, взятая из сердца животного. Для забора крови использовали вакутейнеры с K_2 ЭДТА. Показатели гемограммы оценивали при помощи автоматического анализатора BC-2800 Vet, Mindray, Китай. Для получения сыворотки использовали вакутейнеры с активатором свертывания. Концентрацию белка в сыворотке крови определяли на автоматическом биохимическом анализаторе

Architect c4000, Abbot, США). Оценку состоятельности модели МС проводили с учетом следующих параметров: масса тела, артериальное давление, концентрация глюкозы в крови, изменение концентрации глюкозы в глюкозо-толерантном тесте, показатели липидного спектра в сыворотке крови. На основании полученных результатов констатировали формирование МС у крыс опытной группы. Результаты исследования обрабатывали с использованием программы SPSS Statistics 23. Проверку данных на подчинение нормальному закону распределения проводили с помощью критерия Шапиро-Уилка. Нормально распределенные данные представляли в виде среднего и стандартного отклонения ($M \pm SD$), данные, не подчиняющиеся закону нормального распределения, представляли в виде медианы и квартилей (Me ; Q_{25} - Q_{75}). Для анализа различий между исследуемыми группами использовались t-критерий Стьюдента и критерий Манна-Уитни. Различие сравниваемых величин считали достоверным при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. Жировая ткань является важным эндокринным и иммунологически активным органом. При МС накопление жировой ткани, избыточное поступление жирных кислот и глюкозы, повышение концентрации их метаболитов приводит к изменению секреции адипокинов – биологически активных веществ, синтезируемых адипоцитами, клетками стромы и макрофагами, инфильтрирующими жировую ткань. Происходит усиление секреции провоспалительных цитокинов таких как IL-6, TNF- α , а также белков острой фазы, что приводит к развитию воспаления. При исследовании гематологических показателей у животных моделей МС нами было выявлено статистически значимое увеличение общего количества лейкоцитов в крови в среднем в 1,4 раза (13,7 (11,4;15,0) Г/л) по сравнению с контрольной группой (9,9 (9,4;10,9) Г/л, $p=0,001$). При анализе лейкоцитарной формулы было зарегистрировано увеличение как относительного количества (опыт: 33,2 (31,5; 34,2)%; контроль: (28,2 (25,9;31,3)%, $p=0,001$)), так и абсолютного числа нейтрофильных гранулоцитов (опыт: 3,9 (3,2;4,4) Г/л; контроль: 2,5 (1,7;3,6) Г/л, $p=0,003$). Мы не выявили статистически значимых различий относительного и абсолютного числа лимфоцитов и моноцитов в крови в двух сравниваемых группах. В результате биохимического анализа было зарегистрировано статистически значимое увеличение концентрации общего белка в сыворотке крови до $66,7 \pm 3,8$ г/л у животных опытной группы по сравнению с соответствующим показателем в контрольной группе ($52,7 \pm 3,4$ г/л, $p=0,004$).

Выводы. Метаболические нарушения, индуцированные высокожировой и высокоуглеводной диетой у крыс в эксперименте, сопровождаются системной воспалительной реакцией, критериями которой являются повышение в крови концентрации общего белка и нейтрофильный лейкоцитоз абсолютного характера.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Совета по грантам Президента Российской Федерации (МК-3302.2022.1.4).

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ

ОСТРЫЕ РЕСПИРАТОРНО-ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ: ОЦЕНКА ОСВЕДОМЛЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ ОБ ЭТИОЛОГИИ И ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Богута Д.В.¹, Журавлева В.Д.¹, Костяева М.Я.¹, Елисеев В.Ю.¹, Олениус Д.Д.¹, Наумов З.А.¹, Акперов Э.Г.¹

Научные руководители: к.м.н. Федотова М.М.¹, к.м.н. Киселева А.Л.¹, н.с. Каменщикова А.М.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. Маастрихтский университет, Маастрихт, Нидерланды

Введение. В структуре заболеваемости населения острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) занимают доминирующую позицию, при этом являясь причиной необоснованного назначения антибиотиков (АБ) ввиду недостаточной осведомленности

населения об этиологии острых респираторных заболеваний (ОРЗ): этиологическая структура респираторных заболеваний представлена как вирусными, так и бактериальными возбудителями. ОРЗ является самой распространенной инфекцией. Дети дошкольного возраста страдают частыми эпизодами заболеваний, что приводит к большему количеству обращений за первичной медицинской помощью, чем в любой другой возрастной группе. Дети в возрасте до 5 лет переносят, в среднем, 6-8 эпизодов ОРЗ в год. В детских дошкольных учреждениях особенно высока заболеваемость на 1-2-м году посещения – на 10-15% выше, чем у неорганизованных детей, однако, в школе последние болеют чаще. В связи с чем является актуальным оценить осведомленность родителей об этиологии и лечении ОРЗ.

Цель исследования. Изучить подходы к лечению ОРЗ, оценить осведомленность об их этиологии у родителей детей дошкольного возраста г. Томска и Томской области.

Материалы и методы. Для проведения исследования была разработана анкета совместно с Университетом Маастрихта с помощью онлайн-сервиса GoogleForms. Участие в исследовании приняли 39 детских садов, выбранных рандомизированным образом. Приглашения направлялись родителям детей 3-7 лет при участии родительских комитетов через социальные мессенджеры. Заполнению анкеты предшествовало ознакомление с формой информированного согласия; участие было анонимным, добровольным. Статистическая обработка данных выполнена с использованием программы STATISTICA 10.0.

Результаты. В анкетировании приняли участие 513 респондентов, средний возраст $34,5 \pm 5,5$ года, из них 96,1% составили женщины и 3,9% мужчины. Проведенное исследование позволило выявить низкую осведомленность родителей дошкольников об этиологии ОРВИ: вирусную природу так называемых «простудных» заболеваний указали чуть больше половины респондентов - 56,3%. Только 32,9% респондентов правильно указали, что ОРЗ это широкая группа заболеваний, к которой относятся ОРВИ. Тем не менее, 80,9% родителей правильно ответили, что грипп относится к вирусным заболеваниям. При этом респонденты с высшим и неоконченным высшим образованием демонстрировали большую осведомленность в сравнении с участниками со средним специальным и школьным образованием, однако различия не являлись статистически значимыми. В качестве наиболее частых причин ОРВИ родители называют: контакт с другими больными (78,2%), вирусную инфекцию (68,4%), снижение иммунитета (55,2%), переохлаждение (34,1%). Результаты опроса демонстрируют, что 88,7% опрошенных при выборе лечения опираются на мнение врача, однако только 38% респондентов всегда обращаются к врачу при появлении симптомов ОРЗ у их ребенка. При этом, лишь 55% опрошенных считают, что показанием для назначения антибиотиков является бактериальная инфекция. Проведенное анкетирование показало, что 77,3% родителей используют противовирусные препараты и 61,6% применяют АБ при лечении ОРЗ у своих детей. Респонденты, у которых дети принимали антибиотики при ОРЗ, в 20,3% отмечают, что они прекращали лечение антибиотиками при улучшении состояния, не завершив назначенный врачом курс.

Выводы. Проведенное исследование показало недостаточную осведомленность родителей об этиологии ОРВИ, а также о правильном подходе к лечению ОРЗ и рациональном использовании антибиотиков, что диктует необходимость разработки информационно-образовательных мероприятий для населения.

СОСТАВ И МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МИКРОБИОТЫ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА ПРИ ОЖИРЕНИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Вачадзе Т.Д.

*Научные руководители: д.м.н., проф. Самойлова Ю.Г., д.м.н. Матвеева М.В.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Изменения со стороны кишечной микробиоты наряду с увеличением калорийности питания и уменьшением физических нагрузок рассматривают в качестве од-

ной из причин распространения эпидемии ожирения среди взрослого и детского населения во всем мире.

Цель исследования. Оценка состава и метаболической активности толстого кишечника у детей и подростков с ожирением

Материалы и методы. Исследование было проведено согласно протоколу этического комитета, все пациенты и их представители подписали и информированное согласие. Основную группу научного исследования составили 74 ребенка в возрасте 12,1 [10,8; 14,6] лет, страдающих ожирением 2-3 степени с SDS ИМТ 2,9 (2,4; 3,4). В группу контроля вошли 44 условно здоровых подростка без острых и тяжелых хронических заболеваний с нормальной массой тела (SDS ИМТ $\leq 1,0$), сопоставимые по полу и уровню полового развития. Для оценки состава микробиоты биотопа «Толстый кишечник» проводили метагеномное секвенирование ДНК (регион V4 гена 16S рРНК) выделенной из биообразцов кала с использованием набора Qiagen Power Fecal PRO в соответствии с инструкцией производителя в лаборатории ООО «Кномикс». Биохимический анализ кала (Faecal short-chain fatty acids (SCFA)) выполнен с помощью метода газожидкостной хроматографии с использованием современного газового хроматографа с цифровым управлением параметрами режима и обработки данных Хромос ГХ-1000 в лаборатории «Гемотест».

Результаты: У детей с ожирением основные фило в зависимости от процентного соотношения в микробиоме кишечника были представлены следующим образом Firmicutes составляли 51.3% [40.5:69], Actinobacteriota 20.8% [6.33:31.5], Bacteroidota 17.2% [11.5:21.8], Verrucomicrobiota 3.3% [0.5:3.8], Proteobacteria 2.1% [0.83:5.6], Desulfobacterota 0.5% [0.2:0.8], Euryarchaeota 0% [0:0.3]. У детей из группы сравнения регистрировали Firmicutes 50.7% [37.8:66.3], Bacteroidota 32.1% [19.6:35.7], Actinobacteriota 6.93% [5.2:8.5], Proteobacteria 5% [0.7:6.8], Verrucomicrobiota 0.98% [0.3:15.5], Desulfobacterota 0.3% [0.2:1.5], Euryarchaeota не встречалась. В среднем, соотношение Firmicutes/ Bacteroidetes у детей составило примерно 3 у детей основной группы и 1,6 у группы контроля. На уровне классов в основной группе преобладали Clostridia 41.1% [26.4:56.5], Actinobacteria 19.13% [4.7:23.13], Bacteroidates 17.2% [11.5:21.8], Negativicutes 5.3% [0.73:7.4], Bacilli 4.2% [1.5:9.3], Verrucomicrobiae 3.3% [0.5:3.8], Coriobacteriia 2% [0.8:7.6], Gammaproteobacteria 2.1% [0.83:5.6], Desulfovibrionia 0.5% [0.2:0.8]. У группы контроля Clostridia 47.17% [34.12:60.43], Bacteroidates 32.1% [19.6:35.7], Actinobacteria 5.5% [4.34:6.81], Gammaproteobacteria 5% [0.7:6.8], Negativicutes 3.87% [0.75:4.2], Bacilli 1.56 [0.89:2.13], Coriobacteriia 1.47% [0.57:1.77], Verrucomicrobiae 0.98% [0.3:15.5]. Суммарное количество КЦЖК, характеризующее наибольшую метаболическая активность микробиоты кишечника, положительно коррелировало с количеством представителей с рода *Bacteroides* и видом *Bacteroides ggerthii* в обеих группах. У детей с ожирением была отмечена отрицательная взаимосвязь с семейством *Oscillospiraceae*, когда в контрольной группе - с филум *Firmicutes* и положительная с *Eisenbergiella*, *Roseburia*.

Выводы:

1. Изменение состава микробиоты толстого кишечника у детей с ожирением характеризовалось равномерным снижением содержания бактерий типа Firmicutes, Actinobacteria и Bacteroidia, Flavobacteria по сравнению с контролем.

2. Соотношение состава микробиоты сопровождалось изменениями концентрации КЦЖК, что свидетельствует о нарушении метаболической активности микробиоты на фоне ожирения.

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 6-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА Г. БРЕСТА

Власюк А.О., Кравченко А.Д.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Козловский А.А.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Республика Беларусь

Введение. Физическое развитие является одним из важнейших показателей состояния здоровья, определяющим запас физических сил, выносливость и дееспособность каждого ребёнка. Каждому возрастному периоду соответствует определённая степень физического развития. Показатели физического развития зависят от многих факторов: социально-экономические условия, наследственность, питание, занятие физической культурой.

Для определения показателей физического развития используют основные антропометрические данные ребёнка: масса тела, длина тела, окружности головы и грудной клетки. В период дошкольного возраста происходит интенсивное физическое развитие: активное увеличение роста и веса, увеличение общей мышечной силы, уменьшение жировой прослойки, становится выраженной крупная мускулатура.

Исследование физического развития проводят на этапах диспансеризации с целью выявления различных заболеваний. Именно в этом возрасте специалисты начинают обнаруживать сколиозы, кифозы, плоскостопие.

Цель исследования. Оценка физического развития детей шести лет города Бреста.

Материалы и методы. Обследованы 100 детей города Бреста в возрасте 6 лет, из них 50 (50%) мальчиков и 50 (50%) девочек. Оценку физического развития детей выполняли по стандартам роста ВОЗ (2006) с использованием программы WHO AnthroPlus (2009) и определением величин Z-score: WAZ (Weight-for-Age Z-score) – масса тела для возраста (норма от -2SD до +1SD); HAZ (Height-for-Age Z-score) – рост для возраста (норма от -2SD до +2SD); BAZ (BMI-for-Age Z-score) – индекс массы тела для возраста (норма от -2 SD до +1SD).

Результаты. В ходе исследования установлено, что на момент обследования средняя масса тела мальчиков составляла $23,43 \pm 0,56$ кг, что достоверно выше, чем у девочек – $21,83 \pm 0,51$ кг ($p=0,04$), показатели роста так же были выше у мальчиков и составляли $120,1 \pm 0,9$ см и $118,46 \pm 0,78$ см у девочек соответственно ($p>0,05$).

По данным показателей Z-score было установлено, что отношение массы тела к возрасту было в пределах допустимых значений (от -2 до +2) у большинства – 45 (90%) мальчиков и 47 (94%) девочек. Избыточная масса тела ($WAZ > +2$) была отмечена как у мальчиков, так и у девочек: у 5 (10%) мальчиков и 3 девочек (6%). Недостаточная масса тела ($WAZ < -2$) не была выявлена у детей.

Нормальные показатели были выявлены у большинства детей и при расчёте показателей HAZ (от -2 до +2). Они отмечались у 39 (78%) мальчиков и у 45 (90%) девочек. Низкорослость ($HAZ < -2$) была выявлена только у 1 мальчика (2%). Высокий рост ($HAZ > +1$ до +2) установлен у 10 (20%) мальчиков и у 5 (10%) девочек.

Допустимые значения BAZ (от -2 до +1) отмечены преимущественно у девочек: 40 (80%) человек и 30 (60%) соответственно. Недостаточность питания ($BAZ < -2$) диагностирована у 1 (2%) мальчика и 1 девочки (2%). Избыточная масса тела (BAZ от +1 до +2) достоверно выше отмечена у мальчиков: 17 случаев (34%) и 6 (12%) соответственно ($p<0,02$). Ожирение ($BAZ > 2$) установлено у 2 (4%) мальчиков и 3 (6%) девочек Бреста.

Выводы. Проведенное исследование физического развития с использованием программы WHO AnthroPlus (2009) среди детей шестилетнего возраста г. Бреста выявило, что у мальчиков по данным WAZ и HAZ преобладает избыточная масса тела и высокий рост. Недостаточная масса тела ($WAZ < -2$) не была выявлена у детей. Низкорослость ($HAZ < -2$) была выявлена только у 1 мальчика (2%). Избыточная масса тела (BAZ от +1 до +2) достоверно выше отмечена у мальчиков: 17 случаев (34%) и 6 (12%) соответственно ($p<0,02$). Ожирение ($BAZ > 2$) установлено у 2 (4%) мальчиков и 3 (6%) девочек Бреста.

ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ОЖИРЕНИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Галюкова Д.Е.

Научный руководитель: д.м.н. Матвеева М.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Атеросклеротический процесс, приводящий к сердечно-сосудистым заболеваниям, начинается в детском и подростковом возрасте и развивается на протяжении жизни под влиянием генетических и модифицируемых факторов риска. Проведенные длительные проспективные исследования показывают, что основные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний (избыточный вес, нарушения липидного обмена, нарушения углеводного обмена) нередко возникают в детстве и носят относительно стабильный характер, поскольку их наличие подтверждается при повторных исследованиях, проведенных уже во взрослом состоянии. Также в последние годы наблюдается рост интереса педиатров к проблеме дислипидемии. Особую роль играют атерогенные дислипидемии, являющиеся одним из компонентов метаболического синдрома. Показана высокая частота атерогенных дислипидемий у подростков с ожирением. В то же время описан нормальный липидный профиль при ожирении и, наоборот, атерогенные дислипидемии у детей с нормальным индексом массы тела. При этом поиск новых значимых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний ведется научным сообществом постоянно. Была доказана связь метаболизма холина (источник - фосфатидилхолин - в больших количествах содержащийся в пище животного происхождения) с патогенезом сердечно-сосудистых заболеваний. Холин используется некоторыми кишечными бактериями для синтеза интермедиата триметиламина (ТМА), который окисляется в печени до триметиламин N-оксида (ТМАО). В отдельных публикациях доказана роль ТМАО в повышении сосудистого тонуса, который является фактором риска развития сердечно-сосудистых нарушений (атеросклероз, коронарный тромбоз)

Выявление доклинических маркеров и ранняя профилактика ССЗ, когда только идет формирование и проявления факторов риска носят нестойкий, непостоянный характер, представляется наиболее перспективной.

Цель исследования. Изучить особенности топографии жировой ткани, липидного спектра и уровня ТМАО у детей с ожирением, без признаков метаболического синдрома.

Материал и методы. На базе ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России обследовано 34 ребенка (основная группа) в возрасте 12,1 (10,8; 14,6) лет с SDS ИМТ 2,9 (2,4; 3,4) и 20 здоровых детей того же возраста (контрольная группа) без избытка массы тела. Для анализа липидного обмена изучали липидограмму (оценку содержания общего холестерина (ОХ), ТГ, ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП, коэффициента атерогенности (КА)). Для оценки использовали критерии дислипидемии, принятые Федеральными клиническими рекомендациями по диагностике и лечению ожирения у детей и подростков (2014 г). Уровень ТМАО измеряли методом ИФА в сыворотке крови. Диагностику композиционного состава тела осуществляли с помощью биоимпедансного анализа состава тела на аппарате экспертного класса Inbody 770 (Корея). Статистическую обработку выполняли с использованием статистических программ SPSS 23.0 (IBM SPSS Statistics, США).

Результаты. В первой группе отмечено достоверное увеличение объема висцеральной жировой ткани - 159 (125,5; 195,9) по сравнению с контрольной 27,5 (22,5 38,2)

По параметрам липидного отмечалось значимое увеличение уровня триацилглицеридов – 1,1 (0,8; 1,7) ммоль/л и 0,9 (0,7; 1,0) ммоль/л у детей с ожирением и здоровых соответственно.

Также зарегистрировано достоверное снижение уровня ТМАО у детей с ожирением - 265,4 (198,7; 374,0) пг/мл по сравнению со контрольной группой - 786,3 (618,6; 1242,8) пг/мл.

Выводы. У детей с ожирением наблюдается увеличение объема висцеральной жировой ткани, гипертриацилглицеридемия и снижение уровня ТМАО. Учитывая единичные и противоречивые литературные данные полученные результаты требуют дальнейшего более детального изучения роли ТМАО в метаболизме и его использования как маркера сердечно-сосудистых рисков у детей и подростков с ожирением.

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОГО СНА И НОЧНЫХ КОРМЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ ГОРОДА ТОМСКА

Евтехова О.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Барабаш Н.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Неправильная организация сна является одним из факторов риска несчастного случая в постели или даже смерти ребенка от внешних причин (сдавления, удушения и т.д.). В Томской области за последние годы наблюдается рост случаев младенческой смертности от внешних причин в 2019 г – 10,4%, в 2020 г – 17,8%. Среди субъектов Сибирского федерального округа в 2020 г Томская область находилась на третьем месте по коэффициенту младенческой смертности от внешних причин (8,0) после республики Тувы (16,8) и Иркутской области (11,4).

Цель исследования. Оценить безопасность организации ночного сна и кормлений у детей первого года жизни в городе Томске.

Материалы и методы. Для оценки организации сна и ночных кормлений детей первого года жизни была составлена анкета, которая включала 15 вопросов. Проводилось анкетирование методом случайной выборки 168 родителей, имеющих детей в возрасте первого года жизни. Анкетирование проводилось на базе: ОГБУЗ «Центр общественного здоровья и медицинской профилактики» и городских детских поликлиник: ОГБУЗ «МСЧ№2» поликлиника; ОГАУЗ «Детская больница № 1» поликлиника №1; ОГАУЗ «Детская городская больница №2» поликлиника №1, №3, №4, №5. Все респонденты на основании возраста ребенка были разделены на 3 группы: 1 группа 0-3 мес. (n=72), 2 группа 3-6 мес. (n=43), 3 группа 6-12 мес. (n=53). Для обработки результатов использована программное обеспечение Microsoft Office Excel-2019 и IBM SPSS Statistic 20.0 для Windows. Для сравнения качественных признаков в группах использовался χ -квадрат (χ^2). Значимыми считали значения $p < 0,05$.

Результаты. По данным отечественной и зарубежной литературы выделены факторы риска, которые снижают безопасность ночного сна ребенка первого года. Анализ анкет по организации ночного сна показал, что четверть родителей спят в одной кровати со своими детьми 1 группа – 16,67%, 2 группа – 20,93%, 3 группа – 28,30%. Отмечено, что чем старше ребенок, тем ниже настороженность родителей по отношению к совместному сну, хотя риск остается прежним. По нашим данным 40% родителей выкладывают ребенка для ночного сна в более опасное положение на боку: 1 группа – 42,86%, 2 группа – 38,89%, 3 группа – 46,67%. Оценка расположения детской кровати в комнате показала, что около половины респондентов ставили её не рядом с родительской кроватью, что является фактором риска: 1 группа – 43,06%, 2 группа – 34,88%, 3 группа – 30,19% в независимости от возраста ребенка. Анализ показал: при увеличении возраста ребенка, достоверно меньшее количество матерей высказывает свое негативное отношение к алкоголю: 1 группа – 91,43%, 2 группа – 61,11%, 3 группа – 73,33%. Количество родителей, курящих в присутствии ребенка, увеличивалось с возрастом ребенка: 1 группа – 28,6%, 2 группа – 56%, 3 группа – 46,67%. Положительным моментом отмечено, что родители практически не используют посторонних предметов для организации сна ребенка и ставят детскую кроватку в одной комнате с родительской постелью. Ночные кормления, по данным литературы, являются фактором риска случайной асфиксии и удушением в кровати, в особенности, когда родительская постель узкая, кормящая мать уставшая, употребляет лекарственные (се-

дativasные, успокаивающие) средства. Выявлено, что грудное вскармливание преобладает в группах: 1 группа – 91%, 2 группа – 88%, 3 группа – 77%. Подавляющее число опрошенных матерей (89,3%) указали что кормят ребенка ночью. Более чем половина женщин кормили детей в постели родителей без достоверной разницы в группах: 1 группа – 94,44%, 2 группа – 86,05%, 3 группа – 84,91%. Несмотря на то, что треть опрошенных указали на то, что детская кровать стояла рядом с родительской, практически никто (7%) не применяет одну из самых безопасных современных форм организации спального места ребенка при грудном вскармливании (кровать-люлька, детская кровать без бокового бортика).

Вывод. При организации ночного сна и кормлений у детей первого года жизни выявлены факторы риска младенческой смертности связанный со сном: сон в родительской постели, выкладывание ребенка в положении на боку, расположение детской кровати вдали от родительской, курение в присутствии ребенка, кормление младенца в родительской постели без использования безопасного детского спального места. Выраженность факторов риска практически не зависело от возраста ребенка.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ: ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО КОГОРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Журавлева В.Д., Наумов З.А., Богута Д.В.

Научные руководители: к.м.н. М.М. Федотова, В.Д. Прокопьева

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Пищевая аллергия представляет собой иммунопатологическую реакцию, вызванную приемом пищевого продукта, в основе которой лежат иммуногенные механизмы: специфический IgE-опосредованный и клеточный ответ (не-IgE опосредованный) или их сочетание – реакции смешанного типа. По результатам многочисленных исследований было показано, что повсеместный и неуклонный рост АЗ (аллергических заболеваний) с более тяжелыми клиническими проявлениями определяется различными факторами. В настоящее время ПА является актуальной проблемой, особенно в группах детей младенческого и раннего детского возраста. Пищевая аллергия (ПА) наиболее часто манифестирует в младенческом и раннем детском возрасте, достигая распространенности до 17,3% (ЕАССИ, 2014). Представляет важность изучение распространенности и факторов риска болезни для разработки мероприятий первичной профилактики.

Цель исследования. Установить распространенность и факторы риска развития ПА у детей первых 2-х лет жизни в рамках проспективного когортного наблюдения.

Материалы и методы. На базе ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России выполняется исследование в дизайне проспективного когортного наблюдения. В работе использованы клинико-anamnestический и иммунологический методы. На основании полученных данных составлена база с помощью программы Microsoft Excel 2013. Для оценки распространенности и влияния факторов риска ПА, в группах провели статистический анализ выполнен с использованием STATISTICA 10.0

Результаты. В исследование включено 187 детей, к настоящему времени возраста 2 лет достигли 35 детей, соотношение мальчиков и девочек (52% мальчиков, 48% девочек). Дети с отягощенным аллергоанамнезом 123 человека, без анамнеза 64 человека. По результатам проспективного наблюдения установлено, что распространенность симптомов ПА с рождения до возраста двух лет составила 7,4%. Основные выявленные клинические проявления: кишечные 3,7% и кожные 3,2% симптомы. Симптомы ПА выявлены у 5,8% детей от родителей с отягощенным аллергоанамнезом, у 1,6% детей без отягощенного аллергоанамнеза (OR 3.802; CI 0.457-31.599; $p < 0.05$). Среди детей, достигших возраста 12 мес. распространенность подтвержденной ПА (клинические симптомы в сочетании с повышением уровня специфического IgE $> 0,35$ кЕ/л) составила 22,8%. В качестве ведущих аллергенов зарегистрированы: белок коровьего молока (8,5%), арахис (8,5%), соя

(5,7%), куриное яйцо (2,8%), пшеница (2,8%), креветки (2,8%). Ведущими клиническими проявлениями стали: атопический дерматит (5,7%), кишечные проявления (2,7%). При анализе факторов риска было выявлено, что статистически значимыми условиями развития симптомов ПА являются наличие аллергического заболевания у отца (OR 6,32; CI 2,12-18,85, $p < 0,001$) и матери (OR 9,58; CI 3,58-25,67, $p < 0,001$), наличие заболеваний матери во время беременности: ОРВИ (OR 2,09; CI 1,09-4,02, $p < 0,025$), наличие домашних животных (OR 4,52; CI 2,05-9,97, $p < 0,001$)

Выводы. Распространенность симптомов ПА в группе детей с анамнезом больше в три раза, чем в контрольной группе. Наиболее значимыми по развитию ПА у детей раннего возраста являются наследственная отягощенность по аллергическим заболеваниям со стороны отца и матери. В качестве ведущих аллергенов, с которыми сталкивается ребенок по мере взросления, выступают белок коровьего молока и арахис. Становится очевидной необходимость разработки более обширных методик первичной профилактики: повышать осведомленность родителей, при наличии у них аллергических реакций на отдельные пищевые продукты.

СОПОСТАВИМОСТЬ ПЛОЩАДИ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЖИРА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА СОСТАВА ТЕЛА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Захарчук П.И.

*Научный руководитель: д.м.н., проф. Ю.Г. Самойлова
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Широко применяемый в педиатрической практике для оценки ожирения индекс массы тела (ИМТ) не позволяет дифференцировать подкожную жировую ткань (ПЖК) и висцеральную жировую ткань (ВЖК). Висцеральное ожирение является причиной развития метаболического синдрома, сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2 типа и других осложнений ожирения. Известно, что дети, страдающие ожирением, имеют высокие риски сохранить его и во взрослом возрасте. В настоящее время «золотым стандартом» оценки ожирения является компьютерная томография (КТ), использование которой в рутинной практике и для скрининга затруднено ввиду высокой лучевой нагрузки и дороговизны. В клинических условиях чаще применяются методы, которые являются быстрыми, неинвазивными, простыми в применении, рентабельными и не представляющими риска для пациентов. К таким методам относится биоимпедансный анализ (БИА).

Цель исследования. Изучить сопоставимость результатов визуализации висцеральной жировой ткани методом компьютерной томографии и методом биоимпедансного анализа.

Материалы и методы. Обследовано 430 детей в возрасте от 8 до 12 лет, включающее в себя антропометрию (измерение роста и веса, расчет ИМТ, SDS ИМТ) и анализ состава тела аппаратом Inbody 770 (Inbody Co.Ltd, Корея). 115 пациентам выполнена компьютерная томография на томографе General Electric Optima CT 660 (США) с параметрами исследования 120 кВ, 200 мА, временем сканирования 2 секунды, зоной интереса 400 мм на уровне LIV-V. Статистическая обработка результатов проведена при помощи SPSS Statistics 25.0.

Результаты. В результате исследования выявлено, что возраст девочек составил 9,8 [8,9;10,5] лет, вес 33,3 [28,9;39,9] кг, рост 138,0 [133,0;144,9] см, SDS ИМТ 0,4 [-0,5;1,4]. По данным биоимпедансметрии средний показатель жировой массы тела регистрировался на уровне 7,9 [5,4;11,9] кг, процент жировой массы тела составил 24,8 [18,9;31,4] %, площадь висцерального жира составила 32,9 [23,6;55,3] см², индекс жировой массы тела в среднем составил 8,4 [6,6;9,9] кг/м². Девочки с ожирением (n=25) в 100 % случаев имели висцеральное ожирение. В группе избыточной массы тела (n=44) висцеральное

ожирение встречалось в 59,1 %. У 8,1 % девочек с нормальной массой тела (n= 123) отмечена повышенная жировая масса и в 7,3 % случаев – висцеральное ожирение.

Возраст мальчиков составил 9,7 [8,8;10,7] лет, вес регистрировался на уровне 36,5 [30,5;43,8] кг, рост составил 139,5 [134,1;145,4] см, SDS ИМТ 1,0 [0,0;1,9]. По результатам биоимпедансного анализа жировая масса тела составила 8,9 [5,8;14,5] кг, процент жировой массы тела составил 25,3 [18,8;33,3] %, площадь висцерального жира составила 35,1 [22,5;64,8] см², индекс жировой массы тела регистрировался на уровне 6,9 [5,2;8,6] кг/м². Мальчики с ожирением (n=54) в 100 % случаев имели висцеральное ожирение. В группе избыточной массы тела (n=69) висцеральное ожирение встречалось в 56,5 %. Мальчики с нормальной массой тела (n=108) в 17,6% имели повышенную жировую массу и в 2,8 % случаев – висцеральное ожирение. Дети, независимо от пола с дефицитом массы тела не имели превышений по данным показателям.

При проведении корреляционного анализа была выявлена связь высокого уровня между данными, полученными при помощи компьютерной томографии, и такими данными биоимпедансного анализа как площадь висцерального жира (см²) (r=0,83, p<0,001), жировая масса тела (%) (r=0,749, p<0,001), жировая масса тела (кг) (r=0,881, p<0,001), индекс жировой массы тела (кг/м²) (r= 8,868, p<0,001).

Выводы. Выявленная высокая сопоставимость результатов биоимпедансного анализа состава тела и данных компьютерной томографии указывает на возможность применения биоимпедансометрии в качестве скринингового диагностического метода при оценке состава тела детей школьного возраста. Метод биоимпедансометрии позволяет установить висцеральное ожирение у детей, независимо от индекса массы тела. Выявление висцерального ожирения методом биоимпедансного анализа позволит производить более ранние и целенаправленные медицинские вмешательства

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАКЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ В НЕОНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ОТ МАТЕРЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

Иванова П.О.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Желев В.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Новая коронавирусная инфекция затрагивает все слои населения, однако, педиатрическая популяция страдает в меньшей степени. Беременные женщины и новорожденные дети особо восприимчивы к вирусным заболеваниям. Новорожденные от матерей перенесших COVID-19, во время беременности, имеют тенденцию к появлению симптомов коронавирусной инфекции, несмотря на отрицательные ПЦР тесты.

Цель исследования. Изучить особенности течения клинико-лабораторных показателей у новорожденных от матерей, перенесших COVID-19 во время беременности в неонатальный период.

Материалы и методы. Проведен анализ историй болезни 30 детей. В качестве основной группы выступали новорожденные от матерей с подтвержденным COVID-19 (срок беременности во время инфицирования 38-41 нед.), группу сравнения составили новорожденные от матерей с признаками ОРВИ. Приведены данные комплексной оценки, результаты лабораторных и инструментальных исследований. Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи пакета программы SPSS Statistics. Критериями включения в основную группу были: дети рожденные на 38-41 недели с отсутствием признаков внутриутробной инфекции, отсутствием наследственных заболеваний и пороков развития. Критериями исключения было отсутствие информированного согласия.

Результаты. По результатам исследования установлено, что статистически значимых различий комплексной оценки детей в группах обследуемых детей выявлено не было. Однако можно отметить, что прослеживается тенденция увеличения числа отклонений в

физическом развитии новорожденных в основной группе. В основной группе масса тела была снижена. В группе сравнения масса тела при рождении была в пределах возрастной нормы. Оценка по шкале Апгар в обеих группах на 1-й минуте в средней была 8, на 5-й минуте 9. Тип вскармливания в обеих группах был преимущественно искусственное, реже смешанное. В группе детей контактных по COVID-19 неврологические расстройства встречались чаще, чем в группе сравнения. В основной группе прослеживалась ЗВУР по гипотоническому типу, ППЦНС, неонатальная желтуха. Все обследуемые новорожденные имели отрицательный ПЦР на COVID-19.

По результатам ОАК выявлены статистически значимые различия: объем тромбоцитов на 1 сутки жизни в основной группе был $9,41 \pm 0,84$, во 2 группе $10,36 \pm 0,83$ ($p < 0,05$ T 2,33), распределение тромбоцитов по объему на 7 сутки в основной группе $13,81 \pm 4,32$, во второй $11,18 \pm 0,43$ ($p < 0,05$ $U = 7,11$), средний объем тромбоцитов на 7 сутки в основной группе $11,31 \pm 1,14$, во второй $10,23 \pm 0,34$ ($p < 0,05$ $U = 6$), коэффициент больших тромбоцитов на 7 сутки в 1 группе $30,81 \pm 3,81$, в группе сравнения $25,88 \pm 2,24$ ($p < 0,05$ $U = 5$), незрелые гранулоциты на 7 сутки в 1 группе $2,06 \pm 1,15$, во второй группе $0,98 \pm 0,92$ ($p < 0,05$, $U = 7,5$). В группе контактных детей наблюдается тенденция к преобладанию лейкоцитоза на 1 сутки жизни.

Выводы. Таким образом, у новорожденных от матерей, перенесших COVID-19, при сроке гестации 38-41 неделя не имелось достоверной разницы показателей физического развития. Была высокая частота встречаемости низкой массы тела, в параклинике была тромбоцитопатия, которая характеризовалась увеличением форм тромбоцитов. Можно предположить, что увеличение незрелых гранулоцитов у новорожденных основной группы обусловлено иммунологической реакцией на инфицирование матери COVID-19. Необходимы дальнейшие исследования таких детей, системы тромбоцитарного гемостаза, иммунитета. А так же был небольшой лейкоцитоз. Необходимы дальнейшие исследования и наблюдения.

ДАННЫЕ ЛОКАЛЬНОГО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ДЕТСКОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ

Люлька Т.С., Прудникова В.К.

Научные руководители: к.м.н. Лошкова Е.В., д.м.н., проф. Желев В.А., к.м.н. Солнышко А.Л.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Наблюдается неуклонный рост распространенности мультирезистентных патогенов (MRP) в госпитальных условиях, в частности, распространение представителей семейства *Enterobacteriaceae*, продуцирующих β -лактамазы расширенного спектра (БЛРС) и *Pseudomonas aeruginosa*, продуцирующих карбапенемазы.

Цель исследования. Оценить распространенность мультирезистентных бактериальных патогенов (MRP) в отделениях реанимации и интенсивной терапии для новорожденных и детей старшего возраста за период 2015-2021 гг.

Материалы и методы. Проанализировано 704 законченных случая в стационаре II уровня оказания специализированной медицинской помощи (детская многопрофильная клиническая больница). Пациенты находились на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) (325 случаев, 46,7%), отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) для детей старше 1 месяца жизни (338 случаев, 48,0%), в паллиативном отделении для детей (41 случай, 5,3%).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета прикладных программ STATISTICA. В целях сопоставления полученных выборок по количественному признаку использовался U-критерий Манна–Уитни (Mann–Whitney U-test). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Проанализировано 88 положительных высевок в исследуемых локусах: аспират эндотрахеальной трубки (ЭТТ) – 31 штамм, кровь – 16 штаммов, центральный венозный катетер (ЦВК) 14 штаммов, ликвор – 9 штаммов, трахеостома – 6 штаммов, моча – 5 штаммов, слуховой проход – 4 штамма, кожные покровы – 3 штамма.

Показано, что из 31 штамм, колонизировавших ЭТТ 12 штаммов (38,7%) были MRP (*Staphylococcus haemoliticus*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *Enterococcus faecalis*), в динамике частота MRP выросла с 12,5% в 2015 году до 38,7% в 2021 году ($p < 0,05$).

Среди 16 штаммов, выделенных из крови (*Staphylococcus haemoliticus*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *E. coli*, *Enterococcus faecalis*) 4 штамма (25,0%) имели характеристики MRP, частота их выделения выросла в 2 раза ($p < 0,05$).

Среди 14 штаммов, колонизирующих ЦВК - 6 (42,8) были MRP (*Staphylococcus haemoliticus*, *Staphylococcus aureus*), в динамике частота MRP выросла с 10,3% в 2015 году до 42,8% в 2021 году ($p < 0,05$).

С 2018 года выявляется *Acinetobacter baumannii*, что в 83% случаев характерно для пациентов, переведенных с III этапа оказания специализированной медицинской помощи, в остальных случаях патоген идентифицирован среди детей, имеющих паллиативный статус.

Выводы.

1. Обязательной является формулировка микробиологического диагноза при выписке пациента из стационара, если была зарегистрирована колонизация или инфекция, вызванная мультирезистентными патогенами, с указанием локуса высева.

2. Необходима организация долгосрочного наблюдения за детьми, имевшими MRP-инфекцию/колонизацию и проведение локального (1 раз в год) анализа микробного пейзажа (пациент-палата-персонал), а также антибиотикорезистентности внутри учреждения, с внедрением алгоритма диагностики инфекционно-воспалительных заболеваний и назначения стартовой АБТ в ОРИТН и ОРИТ и адаптация «третьей ступени» под индивидуальные особенности профиля антибактериальной резистентности внутри отделений.

3. Наблюдается прогрессирующее нарастание мультирезистентности бактериальных штаммов, циркулирующих в детских отделениях реанимации и интенсивной терапии.

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ В ТОМСКЕ И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Медведева Л.М.

*Научный руководитель: к.м.н., доц. Деева Е.В., д.м.н., проф. Камалтынова Е.М.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Более двух лет назад человечество впервые столкнулось с инфекцией COVID-19, вызванной возбудителем SARS-CoV-2 и характеризующейся высокой вирулентностью, выраженной интоксикацией и полиморфизмом клинической картины с преобладанием респираторных симптомов. Несмотря на тяжелое развитие болезни и высокий уровень смертности у взрослых, ученые и врачи намного реже отмечали возникновение подобных случаев в педиатрической практике. На сегодняшний день научно подтверждено, что новую коронавирусную инфекцию COVID-19 дети переносят легче, чаще бессимптомно и без необходимости госпитализации. Однако после острого периода заболевания у большей части взрослых пациентов симптомы сохранялись, это нашло выражение в термине «постковидный синдром», проявления которого стали наблюдаться и у детей. Данные наблюдения вызвали особый интерес в мировом медицинском сообществе, что стало поводом к инициации собственного исследования.

По данным существующих публикаций последствия COVID-19 у детей могут сохраняться более 12 недель, а иногда до 6-7 месяцев. Согласно J.F. Ludvigsson самыми рас-

пространенными продолжающимися симптомами являются усталость, головные боли, мышечная слабость, головокружение и боль в горле. По другим исследованиям пациенты также жаловались на тахикардию, одышку, агевзию и желудочно-кишечные расстройства. При этом более длительно симптомы сохранялись у детей старше 6 лет.

Цель исследования. Изучить распространенность и особенности клинического течения постковидного синдрома у детей.

Материалы и методы. В данном исследовании, спланированном в дизайне открытого нерандомизированного проспективного со сплошной выборкой и продолжающемся с октября 2020 года по настоящее время, приняли участие дети Томска и Томской области от 0 до 18 лет, перенесшие новую коронавирусную инфекцию, подтвержденную методом ПЦР. Для оценки состояния участников в динамике было установлено три контрольные точки (через 1, 3 и 12 месяцев после перенесенного COVID-19). Наблюдение за детьми включало: сбор эпидемиологического анамнеза, объективный осмотр, специализированное обследование детей и консультации врачей на базе КДП ОГАУЗ «Областная детская больница». Информация о характере течения заболевания получена посредством заполнения родителями электронного вопросника на платформе Google Forms в соответствии с контрольными точками. Статистическая обработка проводилась с использованием программ пакета StatSoft Statistica 10.0.1011. Значимыми считали значения $p < 0,05$.

Результаты. Были проанализированы данные 528 детей, полностью соответствовавших критериям включения. В их число вошло 260 мальчиков (49,2%) и 268 девочек (50,8%), среди детей младшего возраста преобладали мальчики (106/198), среди подростков – девочки (176/330). Все дети были разделены на 4 возрастные группы: 0-3 года (16%), 4-7 лет (21%), 8-11 лет (23%), 12-18 лет (40%), средний возраст составил 9 лет (IQR 0-17,75). На основании полученных данных провели анализ распространенности и интенсивности респираторных симптомов (насморк, кашель, одышка), когнитивных (слабость, утомляемость), гастроинтестинальных (потеря аппетита, диарея), болевого синдрома (артралгии, миалгии, головные боли), аносмии, агевзии. Клинические проявления в остром периоде инфекции отмечали 87,7% исследуемых, у 51,5% симптомы сохранялись более 4 недель. Несмотря на выраженную положительную динамику по большинству симптомов, дети продолжали жаловаться на кашель (14,2%), насморк (26,7%), утомляемость (30,4%), слабость (27%), головные боли (18,4%), потерю аппетита (15%) и миалгии (10,5%), реже – на аносмию (9%) и агевзию (4,7%). Одышка (5,7%) и артралгии (12,5%) в сравнении с острым периодом оставались на прежнем уровне.

Через 3 месяца после заболевания детей достоверно реже беспокоил только кашель ($p=0,018$), по другим симптомам значимого улучшения не наблюдалось. Одышка, нарушение чувствительности (аносмия, агевзия), когнитивные симптомы, болевой синдром достоверно чаще встречались в 12-18 лет, насморк – в 0-3 года, кашель – у мальчиков ($p=0,043$), агевзия – у девочек ($p=0,024$).

Средняя продолжительность утомляемости в данной популяции детей составила 58 дней, слабости – 31, однако в ряде случаев эти и другие симптомы длились до года. Так, из пациентов, заполнивших вопросник через 12 месяцев, утомляемость сохранялась у 5,3%, слабость – у 4,2%, головные боли – у 5%, боли в суставах – у 3,6%, агевзию и аносмию отмечали менее 1%.

Выводы. Полученные результаты подтверждают, что, хотя COVID-19 у детей протекает относительно легко, в постковидном периоде они могут столкнуться с длительно сохраняющимися симптомами. Это является важной медико-социальной проблемой современной педиатрии, так как такие дети требуют динамического наблюдения и персонализированного подхода к реабилитации.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЛЕНОВ СЕМЬИ РЕБЕНКА С ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИЕЙ С ПОМОЩЬЮ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ ОПРОСНИКА «FLIP» (THE FOOD HYPERSENSITIVITY FAMILY IMPACT)

Наумов З.А., Журавлева В.Д., Богута Д.В.

Научные руководители: к.м.н. М.М. Федотова, В.Д. Прокопьева

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Исследование качества жизни пациентов с пищевой аллергией (ПА) остается актуальной задачей современного здравоохранения, так как это интегральная характеристика физиологического, психологического и социального функционирования здорового и больного человека, основанная на его субъективном восприятии. Важнейшая задача медицины на сегодняшний день – не только приблизить человека к здоровому состоянию, но и вернуть его в общество, проведя психологическую и социальную адаптацию. Становится очевидным, что при наличии пищевой аллергии у ребенка раннего возраста страдает не только его качество жизни, но и качество жизни других членов семьи из-за многих факторов: от трудности в организации элиминационной диеты до страха за возможные тяжелые проявления в отсутствие должного контроля. Симптомы могут быть от легких до угрожающей жизни анафилактической реакции.

Цель исследования. Оценить качество жизни детей первых 24 месяцев жизни и их семей в рамках проспективного когортного исследования.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 35 детей с использованием русскоязычной версии специализированного опросника «The food hypersensitivity family impact, FLIP» с участием родителей/законных представителей детей с пищевой аллергией. Валидация опросника представляет собой вопросы, условно разделенные на 3 блока – вопросы, оценивающие эмоции и здоровье за последний месяц, вопросы, оценивающие повседневную жизнь семьи ребенка с пищевой аллергией и вопросы, оценивающие влияния наличия пищевой аллергии на питание семьи. Проведено анкетирование родителей/законных представителей детей с ПА, чьи дети в возрасте с 1-24 месяцев наблюдались с различными проявлениями ПА. Уровень надежности опросника удовлетворительный (α -коэффициента Кронбаха $\geq 0,7$). В работе использованы клиничко-анамнестические данные. На основании полученных данных составлена база с помощью программы Microsoft Excel 2013. Для расчета достоверности скринингового теста использовали онлайн-калькулятор medstatistic.ru.

Результаты. Результаты опроса: в настоящем исследовании получены результаты анкетирования 35 детей. В блоке «Питание» получено 56.1% негативных результатов к 43.8% положительных ответов. Этот показатель находит отражение в следующем: наличие пищевой аллергии у, 58% семей вынуждены продумывать место своего отпуска исходя из наличия пищевой аллергии, 43% сталкиваются с ограничениями из-за наличия пищевой аллергии у ребенка. При посещении мероприятий с включенной едой 82% респондентов не испытывают каких-либо ограничений, и 74% опрошенных не испытывают необходимости в ограничении других членов семьи из-за наличия пищевой аллергии у ребенка. Большинство респондентов (63 %) отмечают, что за последний месяц им удалось разнообразить рацион ребенка или кормящей матери без каких-либо затруднений ввиду наличия пищевой аллергии. Но 55% испытывают повышенное волнение из-за возможной недостаточной ценности пищевого рациона ребенка. В блоке «Повседневная жизнь» получено 41.6% негативных ответов к 58.3% положительных. Более половины респондентов (58%) сталкиваются с проблемой необходимости объяснения другим членам семьи о «запрещенных» к употреблению продуктов для ребенка, а также отмечают, что выбор продуктов ввиду наличия пищевой аллергии у ребенка отнимает много времени. Также 55% опрошенных за последний месяц переживали из-за мысли, что аллергия может не пройти с взрослением ребенка и останется с ним в течении всей жизни. Однако большинство родителей (86%) отметили, что их ребенок не ощущает негативных эмоций из-за наличия

пищевой аллергии. В блоке «Эмоции и здоровье» получено 52.3% негативных ответов к 47.6% положительных ответов. Отмечено, что 78% родителей выказывали беспокойство из-за возможной аллергической реакции на продукты питания у ребенка. Также 58% респондентов в течение последнего месяца испытывали страх из-за того, что их ребенок может съесть аллергенный продукт или получить его вместе с грудным молоком и 43% испытывали стресс, доверяя ребенка с пищевой аллергией на попечение в дошкольное образовательное учреждение. Четверть респондентов (23%) отметили беспокойство по поводу того, что их ребенок не сможет получить должное «воспитание» из-за наличия у него пищевой аллергии.

Выводы. Резюмируя, 56% опрошенных не испытывают трудностей в создании меню, выборе места отдыха или ресторана, ценности рациона их ребенка и не ограничивают рацион своей семьи из-за наличия пищевой аллергии у ребенка младшего возраста. Показатели блоков «повседневная жизнь» (58.3%) и «эмоции и здоровье» (41.6%), напротив отражают большее влияние наличия пищевой аллергии у младшего члена их семьи на такие факторы, как социальная жизнь и психоэмоциональное состояние. Люди вынуждены более тщательно планировать свой отдых от похода в ресторан до выбора места отпуска. Показатели анкетирования косвенно указывают на негативное влияние наличия пищевой аллергии на качество жизни членов семьи за счет социально-экономических ограничений. Постоянно испытывая стресс и беспокойство за своего ребенка, оставляя его с другими членами семьи или в дошкольных образовательных учреждениях, постоянно испытывая негативные эмоции от осознания, что пищевая аллергия может не пройти с возрастом и будет сопровождать ребенка в течение всей жизни.

ДИНАМИКА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТСКОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Прудникова В.К., Люлька Т.С.

Научные руководители: к.м.н. Лошкова Е.В., д.м.н., проф. Желев В.А., к.м.н. Солнышко А.Л.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. На сегодняшний день в педиатрической практике наблюдается неуклонный рост антибиотикорезистентности основных возбудителей (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Citrobacter freundii*, *Acinetobacter baumannii*), циркулирующих в госпитальных условиях.

Цель исследования. Оценить частоту антибиотикорезистентности госпитальных возбудителей в отделениях реанимации и интенсивной терапии для новорожденных и детей старшего возраста за период 2015-2021 гг.

Материалы и методы. Проанализировано 704 законченных случая в стационаре II уровня оказания специализированной медицинской помощи (детская многопрофильная клиническая больница). Пациенты находились на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) (325 случаев, 46,7%), отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) для детей старше 1 месяца жизни (338 случаев, 48,0%), в паллиативном отделении для детей (41 случай, 5,3%).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета прикладных программ STATISTICA. В целях сопоставления полученных выборок по количественному признаку использовался U-критерий Манна–Уитни (Mann–Whitney U-test). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты.

Klebsiella pneumoniae является представителем семейства Enterobacterales и одним из основных госпитальных возбудителей. Так, в 2015 году, частота резистентности *Klebsiella pneumoniae* к цефотаксиму составила 24,6%, цефтазидиму - 27,2%, цефепиму -

28,4% и азтреонаму - 21,3%. Продукция β-лактамаз расширенного спектра (ESBL) выявлена у 17,4% изолятов *Klebsiella pneumoniae*.

В 2021 году, частота резистентности *Klebsiella pneumoniae* увеличилась и составила: к цефотаксиму составила 51,2% (увеличение в 2,1 раза, $p < 0,05$), цефтазидиму - 42,7% (увеличение в 1,6 раза, $p < 0,05$), цефепиму - 36,8% (увеличение в 1,3 раза) и азтреонаму - 56,4% (увеличение в 2,6 раза, $p < 0,05$). Продукция β-лактамаз расширенного спектра (ESBL) выявлена у 39,5% изолятов *Klebsiella pneumoniae* в 2021 году (увеличение в 2,3 раза, $p < 0,05$).

Escherichia coli в 2015 году, была резистентна к цефотаксиму в 22,4% случаев, цефтазидиму в 25,6% случаев, к цефепиму в 21,5% случаев, к амоксициллину/клавуланату частота резистентности составляла 23,7%, к ципрофлоксацину - 14,4%, к ко-тримоксазолу - 26,3%, к эртапенему - 1,5%. В 2021 году *Escherichia coli* была резистентна к цефотаксиму в 41,3% случаев, цефтазидиму в 39,7% случаев, к цефепиму в 35,1% случаев, к амоксициллину/клавуланату частота резистентности составляла 41,8%, к ципрофлоксацину - 29,5%, к ко-тримоксазолу - 42,7%, к эртапенему - 3,4%.

Частота резистентности *Pseudomonas aeruginosa* с 2015 года по 2021 год увеличилась следующим образом: к азтреонаму с 14,6% до 28,5%, к амикацину с 18,4% до 41,5%, цефепиму - с 26,9% до 44,8%, меропенему - с 19,5% до 43,6%, гентамицину - с 21,6% до 52,4%, цефтазидиму - с 27,8% до 46,8%, пиперациллину/тазобактаму - с 15,7 до 49,2%, ципрофлоксацину - с 23,7% до 50,4%, пиперациллину - с 27,8% до 54,3%, имипенему - с 24,5% до 55,5% и тикарциллину/клавуланату - с 22,3% до 56,8%.

Выводы:

1. Наблюдается неуклонный рост резистентности к основным антибиотикам, используемым в схемах эскалационной терапии для госпитальных возбудителей (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*), циркулирующих в детских отделениях реанимации и интенсивной терапии.
2. Необходим активный локальный мониторинг резистентности к антибиотикам в детских реанимационных отделениях.
3. Необходима проведение мероприятий по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ Сагнаева М.А.

*Научные руководители: к.м.н. Подчиненова Д.В., д.м.н., проф. Самойлова Ю.Г.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Висцеральное ожирение способствует развитию метаболического синдрома и ассоциировано с краткосрочными и долгосрочными последствиями для физического и психосоциального здоровья. В настоящее время известно, что индекс массы тела (ИМТ), используемый в качестве основного метода диагностики ожирения, не всегда позволяет оценить композиционный состав тела и дифференцировать висцеральную жировую ткань.

Цель исследования. Изучить особенности состава тела, влияющие на метаболические риски у детей младшего школьного возраста.

Материалы и методы. Все этапы исследования проводились на базе Сибирского государственного медицинского университета, г. Томск. До проведения каких-либо процедур протокола исследования было подписано информированное согласие законным представителем ребенка или самостоятельно по достижении им 15-летнего возраста. Исследовано 519 детей в возрасте от 8 до 12 лет, включающее в себя антропометрию (рост, вес, ИМТ) с последующим расчетом Standard Deviation Score (SDS) ИМТ. Расчет SDS ИМТ проводили с помощью программного обеспечения Anthroplus WHO, разработанного Всемирной организацией здравоохранения для детей от 6 до 19 лет. У всех участников

оценивали композиционный состав тела с помощью анализатора Inbody 770 (Inbody Co. Ltd, Корея). Статистическая обработка результатов проведена при помощи SPSS Statistics 25.0.

Результаты. Параметры жировой массы у девочек и мальчиков из групп с ожирением и избыточной массой тела были сопоставимы со значениями SDS ИМТ. У 11% девочек с нормальной массой тела (n=146) наблюдалось увеличение жировой массы тела, у 32,2% был увеличен процент жира в организме, а в 7,5% случаев отмечалось висцеральное ожирение. Среди всех обследованных женского пола у 45,9% наблюдалось снижение мышечной массы.

Мальчики с нормальной массой тела (n=147) имели повышенный уровень жировой массы в 17,7% случаев, у 34,7% обследованных был повышенный процент жировой массы, у 2,1% выявили висцеральное ожирение. Среди всех обследованных мальчиков у 17,5% отмечалось снижение мышечной массы.

Дети с дефицитом массы тела, независимо от пола, не имели избыточной жировой массы, но у всех был выявлен дефицит мышечной массы.

Выводы. Полученные в процессе обследования результаты, вероятно, связаны с такими аспектами образа жизни современных детей, как низкая физическая активность, несбалансированное питание. Выявленные изменения состава тела у детей с нормальным SDS ИМТ указывают на необходимость более активной диагностической тактики и использования дополнительных инструментов диагностики этих отклонений и их коррекции. Применение метода биоимпедансометрии, в независимости от индекса массы тела, поможет более раннему выявлению висцерального ожирения в педиатрической практике.

ВЛИЯНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА ТЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Хамидова Д. Ш., Рюмкина И.В.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Колоколова О.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В настоящее время в России продолжает наблюдаться снижение заболеваемости туберкулезом среди детей. Распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19 может негативно сказаться на течении туберкулезной инфекции. В целом у детей COVID-19 протекает легче, чем у взрослых. Часто наблюдаются бессимптомные, легкие и среднетяжелые случаи заболевания. Рисковыми факторами тяжелого течения COVID-19 у детей являются ранний возраст, хроническая сопутствующая патология, врожденные пороки развития, иммунодефициты. Перечисленные условия так же являются факторами риска тяжелого течения туберкулеза. Кроме того, известно, что коронавирусная инфекция способствует снижению иммунных сил, что может спровоцировать переход латентной туберкулезной инфекции в стадию активного туберкулеза. В связи с этим актуальным представляется изучение проявлений туберкулезной инфекции у детей на фоне новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Цель исследования. Изучить влияние новой коронавирусной инфекции COVID-19 на течение туберкулезной инфекции у детей.

Материалы и методы. Исследованы 17 детей (10 мальчиков и 7 девочек) от 5 до 16 лет (9,29±3,41), получавшие лечение в Томском фтизиопульмонологическом медицинском центре с разными проявлениями туберкулезной инфекции и заболевшие новой коронавирусной инфекцией COVID-19, подтвержденной ПЦР тестом. Всего в исследование было включено 7 детей с латентной туберкулезной инфекцией, 6 детей с диагнозом отдаленные последствия туберкулеза органов дыхания и 4 ребенка с туберкулезом органов дыхания. Диагноз туберкулеза органов дыхания был установлен с учетом эпидемиологических признаков, типичной клинико-рентгенологической картины и положительных иммунодиагностических тестов. Латентная туберкулезная инфекция была диагностирована

при наличии эпидемиологических признаков и положительных иммунодиагностических тестов. Отдаленные последствия туберкулеза органов дыхания устанавливались в том случае, если у ребенка имелись рентгенологические признаки перенесенного туберкулеза органов дыхания (кальцинаты в лимфоузлах корней легких или средостения) и при отсутствии клинических признаков туберкулеза. Были изучены клиничко-рентгенологические особенности течения туберкулезной инфекции на фоне новой коронавирусной инфекции COVID-19, а также влияние новой коронавирусной инфекции на лечение туберкулезной инфекции. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

Результаты. По данным анамнеза у 10 (59%) пациентов был выявлен контакт с туберкулезными больными, причем во всех случаях это был тесный семейный контакт с бактериовыделителями. Было отмечено, что у 14 (82%) детей регистрировали проживание в асоциальных или малообеспеченных семьях и у 8 (47%) - сопутствующую патологию. Все дети имели знак БЦЖ, причем средний размер рубчика составил 4 мм (4;5). Лишь у 5 (29,4%) детей с латентной туберкулезной инфекцией и отдаленными последствиями туберкулеза проба Манту на начало лечения была положительной, у остальных – гиперергической. Проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным при поступлении в стационар у 8 (47%) исследуемых детей была гиперергической, у остальных – положительной. Никто из исследуемых детей не выделял с мокротой микобактерии туберкулеза. Коронавирусная инфекция COVID-19 была выявлена у 5 детей в начале лечения туберкулезной инфекции, что могло более значимо сказаться на течении обеих инфекций, у остальных – в конце терапии. Однако лечение туберкулезной инфекции у всех детей было стандартным и требовало продления только в двух случаях, не связанных с присоединившейся коронавирусной инфекцией. Все дети были выписаны с клиническим, иммунодиагностическим или клиничко-рентгенологическим улучшением течения туберкулезной инфекции. Всех исследуемых детей с туберкулезом органов дыхания удалось излечить от туберкулеза в стандартные сроки. Средняя длительность лечения коронавирусной инфекции COVID-19 составила 11 (10;16) дней. Несмотря на туберкулезную инфекцию, коронавирусная инфекция COVID-19 у всех детей протекала легко за исключением одного ребенка со среднетяжелым течением.

Выводы. Проведенное исследование показало, что новая коронавирусная инфекция COVID-19 не оказывает существенного влияния на течение и длительность терапии туберкулезной инфекции. Однако исследуемые группы детей малочисленны и высказанная гипотеза о незначительности влияния COVID-19 на течение туберкулезной инфекции требует подтверждения на больших выборках исследуемых

АССОЦИАЦИЯ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ВЫРАЖЕННОСТЬЮ ФЕНОТИПА НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Черняховская Д.В., Васильева А. П.

Научный руководитель: д.м.н. Дворниченко М.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Дисплазия соединительной ткани – это генетически детерминированное состояния, характеризующиеся дефектами волокнистых структур и основного вещества соединительной ткани. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ) отличается клиническими проявлениями, не укладывающимися в структуру наследственных синдромов. Проблема диагностики НДСТ состоит в том, что универсальных патологических повреждений соединительной ткани, которые бы формировали конкретный фенотип, не существует. Каждый клинический случай в своем роде уникален. Старшеклассники и студенты младших курсов, характеризуются замедлением ростовых процессов и завершением формирования морфофункциональных компонентов основных систем жизнеобеспечения. Данный возрастной период является наиболее значимым в определении

конкретных морфологических критериев нормы и диагностики патологии, в связи с чем исследования конституционально-типологических особенностей организма представляют и медико-биологический, и медико-социальный интерес. Скрининговые исследования по оценке функциональной полноценности систем организма являются одним из малозатратных и малоинвазивных. В первую очередь, совокупность внешних фенотипических признаков указывает на возможные висцеральные проявления диспластического фенотипа.

Цель исследования. Определение ассоциативных связей между антропометрическими показателями и выраженностью фенотипа НДСТ в возрастной группе 14-22 года.

Материалы и методы. Объектом исследования стали 139 волонтера из числа учащихся школ (44,6%, средний возраст $16,14 \pm 0,7$) и студентов (55,4%, средний возраст $18,846 \pm 0,5$). Средний возраст $18,2 \pm 0,2$ лет, 50 юношей и 89 девушек. Среди волонтеров было проведено антропометрическое обследование и анкетирование. Анкета включает в себя личные данные анкетированного, данные анамнеза (наличие спортивной карьеры, степень физической активности), показатели самодиагностики, основанные на тестах гипермобильности суставов и эктодермальных проявлений дисплазии. Наличие у волонтеров признаков НДСТ было оценено по балльной системе, что позволило судить о степени их выраженности: I группа – до 6 баллов, II группа – 7-14 баллов, III группа – больше 14 баллов. Среди антропометрических показателей учитывались росто-весовые параметры, стандартные обхваты, диаметры и толщина жировых складок. По полученным данным производился расчет относительной массы костной, жировой, мышечной тканей и соматотипа. Статистический анализ полученных результатов проводили при помощи пакета программы Statistica for Windows, version 10.0.

Результаты. Среди студентов отмечается преобладание выраженного диспластического фенотипа (III группа), при этом 40,1% не имеют в анамнезе регулярной физической активности. При отсутствии физической нагрузки в повседневной жизни в III группе была выявлена высокая распространенность положительного теста пассивного сгибания первого пальца (25% анкетированных). Выявлена сопряженность между ростом и выраженностью фенотипических проявлений НДСТ ($r=0,623; p<0,05$). По результатам корреляционного анализа выявлена связь между соотношением длины кисти ($r=0,776; p<0,05$), размаха рук к росту ($r=0,302; p<0,05$) с высокой степенью проявлений НДСТ (III группа). Определяются статистически значимые различия в группах II и III, по показателю соматотип. Так в группе с высокими проявлениями НДСТ, зарегистрировано преобладание мезоморфного соматотипа ($p<0,05$). II группа отличается качественно высокими значениями динамометрии правой и левой кистей ($p<0,05$). В группе с низкой степенью проявлений НДСТ (I группа) зарегистрированы более высокие значения относительной массы жировой ткани (18,3%), при средней жировой складке $11,7 \pm 0,4$ мм.

Выводы. По результатам исследования зарегистрирована высокая распространенность НДСТ среди студентов. Определены ассоциативные связи между антропометрическими показателями и степенью выраженности НДСТ. В группе с низкой степенью проявлений НДСТ зарегистрирован высокий показатель процентного содержания жировой ткани, что можно рассматривать как критерий избыточной массы тела.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПСИХИАТРИИ, НАРКОЛОГИИ, МЕДИЦИНСКОЙ ПСИХОЛОГИИ И ПСИХОТЕРАПИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНДЕРНЫХ СТЕРЕОТИПОВ О НАСИЛИИ И ЕГО РАСПРОСТРАНЕННОСТИ

Колпаков В.П., Федина Е.Е.

Научный руководитель: к.б.н., доц. Хоч Н.С.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В современном обществе и для каждого последующего поколения фе-

номен насилия подвергается серьёзному анализу и осмыслению. Направленность насилия, как правило, не является гендерно-нейтральной, а, следовательно, её нельзя рассматривать без учёта гендерного аспекта и гендерного анализа. А также боязнь столкнуться с насилием очень часто влияет на отказ от социальных взаимодействий.

Цель исследования. Проанализировать стереотипы о насилии, их гендерную обусловленность; изучить распространённость и степень выраженности насильственного мышления среди молодёжи.

Материалы и методы. В исследовании (январь 2022) приняло участие 96 человек, среди них 64 девушки и 32 юноши возрастом от 17 до 24 лет. ($20 \pm 3,5$ лет). Уровень насильственного мышления оценивался при помощи одноимённой методики О.Л. Даниловой. Для выявления содержания стереотипов о насилии использовался авторский вариант тематического опросника. Статистическая обработка осуществлялась с использованием программ пакета Microsoft Office Excel-2019 и STATISTICA 12.0 для Windows и включала частотный анализ. Значимыми считали значения $p < 0,05$.

Результаты. В данном исследовании под насилием подразумевалось физическое, психологическое и сексуальное применение власти или физической силы. По результатам исследования жертвами насилия оказались 58 человек (60,4%). Женщины, подвергшиеся насилию от мужчин (37 человек), считают, что агрессорами чаще являются мужчины. Женщины, пострадавшие от других женщин (6 человек) также считают, что жертва чаще женщина, а мужчина агрессор. Мужчины, подвергшиеся насилию от женщин (8 человек), считают, что агрессором могут выступать мужчина и женщина в равной степени. Мужчины-жертвы, подвергшиеся насилию от мужчин (5 человек), считают, что жертвы чаще мужчины и агрессор чаще мужчина. Участники, не испытывавшие насилие, считают, что жертва женщина, агрессор – мужчина. По результатам теста, исследующего уровень насильственного мышления (шкала от 0 до 15 баллов), 50% имеют от 0 до 3 баллов (низкий уровень), 46,9% имеют от 4 до 7 баллов (средне-низкий уровень) и 3,1% имеют 8-11 баллов, что соответствует средне-высокому уровню. Был составлен собирательный портрет насильника в глазах опрошенных: 14,5% респондентов – выделили, что для совершения насилия необходимы психологические травмы или текущая психическая нестабильность; 13,5% – указали на агрессию и импульсивность; 12,5% – написали «эгоизм»; 11,4% – определили низкий уровень эмпатии или её отсутствие; 9,3% – выделили «доминировать» и «жажда власти»; 6,2% и 3,1% – отметили завышенную и заниженную оценку соответственно. Отдельно встречались такие варианты как «скрытность», «цинизм», «мания величия», «приятная внешность», «манипулятивность». Всего 3 человека из 96 ответили, что под влиянием различных факторов насилие может совершить каждый.

Выводы. По результатам тематической анкеты выявилось, что большинство женщин-участников, испытывавших насилие со стороны лиц любого пола, считают женщин жертвами, а мужчин насильниками. Мужчины, подвергшиеся насилию от мужчин, соглашались в том, что мужчина чаще агрессор, но считают и жертвами насилия мужчин. Мужчины, пострадавшие от женщин, считают, что агрессором и жертвой могут выступать люди независимо от пола. Результаты по методике, изучающей уровень насильственного мышления, говорят о преобладании низкого и ниже среднего уровней насильственного мышления среди молодёжи. Самими яркими чертами насильника, по мнению опрошенных, являются психологические травмы или психическая нестабильность, агрессия, импульсивность.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АСТЕНИЧЕСКОГО, ДЕПРЕССИВНОГО И ТРЕВОЖНОГО СОСТОЯНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Королева Ю.И.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Мамышева Н.Л.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Одним из самых актуальных вопросов в последние годы является вопрос постковидного синдрома. В литературе упоминается, что одними из наиболее частых проявлений постковидного синдрома являются нарушения со стороны психической сферы: тревожные и депрессивные состояния, астенический синдром. Эти симптомы значительно снижают качество жизни пациентов, влияя как на профессиональную сферу, так и на социальную, семейную, бытовую. Вопрос распространенности данной проблемы и влияния Covid-19 сейчас стоит наиболее остро, когда мы имеем в обществе большое количество людей, перенесших коронавирусную инфекцию, а уровень заболеваемости не снижается.

Цель исследования. Изучить распространенность тревожного и депрессивного состояний и астенического синдрома среди людей, перенесших Covid-19.

Материалы и методы. На базе НИИ курортологии г. Томска, а также посредством созданной гугл-формы исследовано 60 больных от 18 до 72 лет, перенесших коронавирусную инфекцию, подтвержденную ПЦР-тестом. Продолжительность болезни Covid-19 составила от 1 недели до 1 месяца. С целью выявления тревожного и депрессивного состояний была использована госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS, с целью оценки распространенности астенического синдрома - субъективная шкала оценки астении MFI-20. Статистический анализ проведен посредством программы Excel Microsoft Office профессиональный плюс 2010.

Результаты. Анкетирование и опрос прошли 60 человек в возрасте от 18 до 72 лет. Из них у 15% (9 человек) выявлены признаки субклинически выраженной депрессии и у 17% (10 человек) - клинически выраженной депрессии, суммарно депрессивное состояние ощущают 32% опрошенных (19 человек).

Признаки субклинически выраженной тревоги обнаружены у 10% протестированных (6 человек) и у 25% (15 человек) - клинически выраженной тревоги, в общей сложности тревожные ощущения испытывают 35% опрошенных (21 человек).

Явления астенического синдрома наблюдаются у 72% опрошенных (у 43 человек), причем если посмотреть на распределение по субшкалам, то можно увидеть следующую картину. Явления общей астении присутствуют у 34 человек (что составляет 57% от всех опрошенных). С пониженной активностью приходится сталкиваться 24 опрошенным (40% пациентов). Снижение мотивации отмечают 16 человек (27% пациентов). Физическую астению испытывают 25 человек, а психическую – 20 человек (что составляет 42% и 33% соответственно). Большинство пациентов имеют признаки астении по нескольким субшкалам одновременно.

Выводы. Проведенная работа показала, что одна третья опрошенных испытывает депрессивное состояние после перенесенной коронавирусной инфекции, причем половина из них – клинически значимое состояние. Одна третья пациентов также страдает от повышенной тревожности, из них более двух третей вынуждены справляться с клинически значимым состоянием. Более двух третей пациентов отмечают астению, причем высокие показатели наблюдаются по каждой субшкале. Все это доказывает тот факт, что данная проблема – проблема депрессивного, тревожного и астенического состояний после перенесенной Covid-19 – сейчас стоит крайне остро. Полученные результаты позволяют сделать вывод о необходимости создания и проведения программы реабилитации для людей, перенесших Covid-19, которая была бы направлена не только на восстановление соматического здоровья, но и на купирование вышеуказанных состояний.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОТИВАЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ У СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО МЕТОДУ ЗАВЬЯЛОВА

Кравченко А.Д., Власюк А.О.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Сквиря И.М.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Республика Беларусь

Введение. Опросник мотивации потребления алкоголя, разработанный В.Ю. Завьяловым, является широко распространенным психометрическим инструментом для изучения мотивации употребления алкоголя у русскоязычных пациентов с алкогольной зависимостью как в исследовательских, так и практических целях.

Цель исследования. Диагностика структуры алкогольной мотивации и общего уровня напряженности мотивации в поисках алкоголя.

Материалы и методы. Нами был проведен опрос 67 студентов Гомельского государственного медицинского университета с помощью опросника В. Ю. Завьялова. Опросник включает 9 шкал по 5 утверждений в каждой; ответ «а» дает 3 балла, «б» - 2 балла, «в» - 1, «г» - 0 баллов. До 35 баллов - злоупотребления алкоголем нет, 35-50 баллов - проявления злоупотребления алкоголем, свыше 50 баллов - болезненное пристрастие, злоупотребление.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программного обеспечения «Microsoft Office2019».

Результаты. У 67 респондентов были исследованы мотивы употребления алкоголя. В группе исследования женщины значительно преобладали над мужчинами: 47/67 (70,15%) и 20/67 (29,85%) соответственно. Средний возраст респондентов составил 20,11 лет. Болезненное пристрастие к употреблению алкоголя имеет 11 респондентов (16,42%), набравших, соответственно, более 50 баллов. Максимальный балл зафиксирован у девушки в возрасте 21 года – 119. Проявления злоупотребления алкоголем имеют 15 человек (22,39%), так как они набрали от 35 до 50 баллов. Не злоупотребляет алкоголем 38 человек (56,72%). Только 18 (47,37%) из них набрало меньше 10 баллов. 4 человека набрало 0 баллов.

Употребления алкоголя в представленной группе исследования обусловлено мотивами социально-психологической природы. Мотивы персональной или личностной природы представлены незначительно меньше. Важность социально-психологической природы мотивов неравнозначна и представлена следующим образом: 1. Традиционные, социально и культурально обусловленные. 2. Псевдокультурный тип мотивов, свидетельствующий о стремлении человека приспособить свой личный опыт к "алкогольным ценностям" социальной микросреды, в которой он функционирует. 3. Субмиссивные мотивы, отражающие подчинение давлению других людей или референтной группы в плане приема алкоголя.

Мотивация личностной природы представлена следующим образом: 1. Гедонистические мотивы, отражающие стремление получить физическое и психологическое удовольствие от действия алкоголя, а также опыт переживания алкогольной эйфории. 2. Атактические мотивы, связанные с желанием нейтрализовать негативные эмоциональные переживания - напряжение, тревогу, страх с помощью алкоголя. 3. Мотивы гиперактивации поведения (стимулирующий, растормаживающий эффект) и насыщения сенсориума с помощью выпивки, отражающие стремление выйти из состояния скуки, психологической "пустоты", душевного бездействия, либо желание усилить эффективность своего поведения.

Мотивы употребления алкоголя патологической природы почти не представлены. Среди них аддитивные мотивы (отражающие фиксацию в сознании истинного влечения к алкоголю, "жажду" алкоголя) преобладают над мотивами самоповреждений (стремление пить назло себе и другим в качестве протеста, из-за потери, якобы, перспективы в

будущем для себя, утраты смысла жизни). Тогда как мотивы самоповреждений преобладают над похмельной мотивацией (стремление с помощью алкоголя снять абстинентные явления, дискомфорт, связанный с отсутствием алкоголя, улучшить самочувствие).

Выводы. Болезненное пристрастие к употреблению алкоголя имеет 11 респондентов (16,42%), набравших, соответственно, более 50 баллов. Проявления злоупотребления алкоголем имеют 15 человек (22,39%), так как они набрали от 35 до 50 баллов. Не злоупотребляет алкоголем 38 человек (56,72%). Только 18 (47,37%) из них набрало меньше 10 баллов. 4 человека набрало 0 баллов. Употребления алкоголя в большей степени связано с мотивами социально-психологической природы. Мотивы персональной или личностной природы представлены незначительно меньше. Мотивы употребления алкоголя патологической природы почти не представлены.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ С ТЕАТРАЛЬНОЙ РОЛЬЮ СТУДЕНТОВ

Максимова Е.А.

Научный руководитель: к.психол.н. М.В. Шабаловская

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Все мы играем роли, надеваем маски, будь это обычный будний день или выступление в драматическом театре. Есть исследования, которые утверждают об аналогии театрального амплуа и жизненного. Также есть наблюдения, что один актёр может с легкостью исполнить определённый спектр ролей – злодеев или проказников, ярко прочувствовав все детали характера героя, но при исполнении драматических персонажей чувствует трудности, а другой актёр наоборот. Связь характера, психологических особенностей актёра и театральной роли определяет глубину работы, возможность пойти в переживания, которые откликаются ему в персонаже.

Цель. Выявить взаимосвязь между психологическими особенностями и театральной ролью исследуемых студентов, опираясь на теорию о физической динамике структуры характера по А. Лоуэну и классификацию акцентуации характера А. Личко.

Материал и методы. В исследовании приняли участие студенты СибГМУ (театральная студия «Ковчег»), а также ТУСУР, ТПУ, ТГУ (театральная студия «Люди») в количестве 30 человек в возрасте 18-25 лет, из них 19 девушек и 11 юношей. Методы исследования: наблюдение на основе типологии Лоуэна (Александр Лоуэн и Лиз Бурбо), опросник для идентификации типов акцентуаций характера у подростков МПДО (по А.Е.Личко). Методы статистического анализа: корреляционный анализ Спирмена.

Результаты. По результатам опросника акцентуации характера А.Е. Личко у студентов чаще всего встречаются такие акцентуации характеры как: циклоид (66,6% респондентов), истероид (56,6%), шизоид (56%) и неустойчивый (63,3%). Они отличаются большой чувствительностью, сменой настроения, экстровертированным характером, тягой к путешествиям и вниманию от других людей (кроме шизоидов, они живут в мире своих иллюзий, замкнуты). По типологии Лоуэна в исследуемой выборке часто встречаются оральные (66,6%) и психопатические (60%) структуры. Данные типы характера восприимчивы к вниманию, похвале и выражению себя.

Была установлена взаимосвязь между шизоидным характером и театральной ролью влюблённый ($r=0,433$, $p<0,05$). Шизоид носит маску "беглеца", не любит быть в центре внимания, предпочитает бегство от реальности. Ему сложно вступать в близкие отношения из-за своей сверхчувствительности. Переходит через стадии великой любви к периодам глубокой ненависти. А театральный роль «влюблённый» соответствует описанию: фантазёр, летающий в мечтах и преодолевающий подвиги ради соединения с любовью. Предположительно, их объединяет отсутствие связи с реальностью. Также обнаружена отрицательная связь между психастеническим характером и героем «злодей» ($r=-0,368$, $p<0,05$). Психастенический характер характеризуется нерешительностью, склонностью к

самоанализу, опасениями за будущее, а злодей же смелый персонаж, создающий интриги и сложности. Следовательно, чем больше выражен психастенический характер, тем больше не подходит роль «злодей». Также выявлена отрицательная корреляционная связь между оральным характером и «злодеем» ($r=-0,433$, $p<0,05$). Оральный характер носит маску "покинутого", склонен к скачкам настроения от восторга до депрессии. Значит, чем больше выражен оральный характер, тем сложнее будет в исполнении актёра роль «злодей» (уверенный, смелый, наглый персонаж). Обнаружена положительная связь между шизоидным характером и актёрской ролью «моралист» ($r=0,473$, $p<0,05$). То есть шизоиду будет естественно играть на сцене роль, задача которой состоит в умышленном ускорении развития действия введением в него норм морали. Шизоидный характер достаточно рассудителен.

Выявлена взаимосвязь между психопатическим и неустойчивым характерами ($r=0,428$, $p<0,05$) – общим является стремление к отдыху, равнодушие к труду, желание быть в центре внимания. Отрицательная связь между циклоидным и психопатическим характерами ($r=-0,425$, $p<0,05$): психопатам не свойственна постоянная смена настроений, никто не будет знать вообще, что им может быть грустно.

Выводы. Актёру с шизоидным характером будет легче исполнять такие роли как «влюблённый» и «моралист». Роль «злодей» не подходит оральному характеру. Также актёру с психастеническим характером будет непросто исполнять «злодея». Таким образом, при постановке спектакля можно определить характер актёра и подобрать наиболее подходящую роль для более продуктивной работы. Исследование можно продолжить на большей выборке для более точных результатов.

АГРЕССИЯ И АУТОАГРЕССИЯ У СТУДЕНТОВ

Меркульева Т.Ю.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Сериков А.Л.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Все чаще в новостях стали появляться репортажи об агрессивном поведении молодых людей в обществе. Одной из крайних форм проявления агрессии является такое явление, как «скулшутинг» (от англ. school shooting - «школьная стрельба»). Данный термин пришёл к нам из Америки и под ним понимается планирование, организация, совершение вооружённого нападения в/на территории учебного заведения (любого уровня) одним или группой лиц с целью массового убийства. В современной России первый такой случай был широко освещён в средствах массовой информации в 2014 г. (трагедия 3 февраля 2014 года в московской школе №263). С тех пор за 8 лет таких случаев насчитывают более 20. Данное явление требует изучения и нахождения решения данной проблемы, поэтому вопрос подобного проявления агрессии молодых людей является актуальным.

Цель исследования. Изучить распространённость агрессии и аутоагрессии у студентов.

Материалы и методы. Для исследования использовался опросник Е.П. Ильина «Ауто- и гетероагрессия» в виде google-формы. Опросник содержит 20 положений, на которые участники исследования должны были ответить, выбрав один из знаков «+» или «-». В опросе приняло участие 58 студентов Томского базового медицинского колледжа и Сибирского государственного медицинского университета в возрасте от 15 до 23 лет, из них 17 юношей и 41 девушка. Для статистической обработки полученных результатов использовалась программа Microsoft Excel.

Результаты. В результате исследования выявлено, что средний возраст опрошенных 19,3 [15;23]. Из них средний возраст девушек составил 17,0 [15;23], а средний возраст юношей - 19,2 [15;23]. По данным опроса было выявлено, что аутоагрессия выражена у 31 человек из 58 опрошенных (53,4%). Из этой группы людей, у которых преобладает аутоагрессия, 21 девушка (36,2%) и 10 юношей (17,2%). Гетероагрессия преобладает у 21 че-

ловека (36,2%), из них девушек - 17 (29,3%), юношей - 5 (8,6%). И только у 5 людей был выявлен одинаковый уровень ауто- и гетероагрессии (8,6%). Из них 3 девушки (5,2%) и 2 юноши (3,4%). Средний возраст опрошенных с преобладанием аутоагрессии составляет 19,3 года, в группе же с преобладанием гетероагрессии - 19,6.

В результате исследования не было выявлено взаимосвязи вида агрессии с полом и возрастом.

Выводы. Проведённый опрос позволил выявить, что для большинства молодых людей в возрасте от 15 до 23 лет характерно проявление аутоагрессии, по сравнению с гетероагрессией. Так как вооружённые нападения в учебных учреждениях разного уровня обычно заканчивается актом демонстративного самоубийства, можно предположить, что аутоагрессия играет важную роль в формировании стрелка. Следовательно, важен ранний скрининг молодых людей с целью установления тенденций, к такому роду проявления агрессии, а также ранняя коррекция данного поведения при помощи разнообразных методов психотерапии.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ
ТЕРАПИИ ТАРГЕТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

Александров Г.О., Михалев Д.Е., Масунова Н.В.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Байдик О.Д.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В настоящее время интенсивно развивается новое направление в онкофармакологии, получившее название таргетной терапии. Преимуществом этого вектора лечения злокачественных новообразований является не только высокая эффективность, патогенетическая обоснованность по сравнению со стандартным лечением, но и меньшая токсичность таргетных препаратов (ТП). Тем не менее, существует незначительное количество исследований по изучению токсических эффектов ТП на органы желудочно-кишечного тракта, в частности, на слизистую оболочку рта (СОР). При этом отсутствие результатов исследований побочных эффектов ТП и ассоциированных с ними элементов поражения СОР делает невозможным оказание специализированной стоматологической помощи и неизбежно снижает качество жизни пациентов онкологического профиля.

Цель исследования. Изучение стоматологического статуса онкологических пациентов для разработки лечебно-профилактических мероприятий поражений слизистой оболочки рта на фоне приема таргетных препаратов.

Материалы и методы. Проведено обследование 30 пациентов в возрасте от 49 до 84 лет (средний возраст — $61,8 \pm 5,25$ лет), принимавших в качестве монотерапии ТП группы ингибиторов фактора роста эндотелия сосудов (бевацизумаб) и ингибиторов IL-6R (тоцилизумаб). Пациентов разделили на две группы - 10 пациентов группы сравнения и 20 пациентов основной группы, проходящих лечение в клинике НИИ онкологии Томского НИМЦ. Для оценки стоматологического статуса исследовали состояние СОР, а также интенсивность кариеса зубов (по индексу КПУ), индексов гигиены (ИГ по Грину-Вермильону), индекса кровоточивости (ИК по Мюлеманну). Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

Результаты. У 16 пациентов (87,98% случаев) основной группы на СОР диагностировали мукозиты СОР в сочетании с лихеноидными реакциями (62,5%). У 13 пациентов наблюдались различные формы красного плоского лишая: эрозивно-язвенная (33,45%) и гиперкератотическая (66,55%) формы. У 10 пациентов определялось сочетание нескольких форм лейкоплакии: плоской (36,7%), веррукозной (53,3%) и эрозивно-язвенной (10%).

В качестве группы сравнения наблюдали 10 пациентов, не проходивших лечение ТП на протяжении исследования и до него. У пациентов группы сравнения элементов поражения СОР ни в одном случае обнаружено не было. Стоматологический статус пациентов по данным КПУ = $20,75 \pm 4,5$ единиц в основной группе и $19,0 \pm 3,9$ единиц в группе сравнения. В обеих группах преобладает составляющая «У» — удаленный. Значения ИГ высокие ($2,9 \pm 0,4$ единиц): имеется налет в придесневой области и в межзубных промежутках, наддесневой и поддесневой зубной камень. ИК в подавляющем большинстве 2-й степени — кровоточивость появляется не раньше, чем через 30 с после начала проведения исследования.

Выводы. В связи с высокой интенсивностью кариеса зубов и его осложнений, наличием воспалительных заболеваний пародонта в обеих исследовательских группах пациенты с онкологическими заболеваниями нуждаются в комплексной лечении, включая стоматологическое. Особенно важно, что пациенты с элементами поражения СОР на фоне таргетной терапии должны проходить специализированное стоматологическое обследование и лечение, направленное на санацию полости рта, поддержание высокого уровня гигиены и рациональное протезирование дефектов зубных рядов.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ПОВЫШЕНИЕМ РИСКА СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Агаева С.А., Балаганская Е.В.

*Научные руководители: к.м.н., доц. Старовойтова Е.А., д.м.н., проф. Федосенко С.В.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. С начала пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 число заражений во всем мире превысило 450 млн. человек, смертность составила более 6 млн. случаев. По-прежнему остаются актуальными вопросы своевременной диагностики новой коронавирусной инфекции и сортировки пациентов для улучшения качества оказания квалифицированной медицинской помощи и снижения уровня смертности. Выявление клинических факторов, влияющих на развитие летального исхода, и знание их патогенеза помогут врачам амбулаторно-поликлинических учреждений и стационаров своевременно госпитализировать пациентов и назначать корректное лечение, что существенно снизит уровень смертности от COVID-19.

Цель исследования. Выявление клинических факторов, способствующих развитию летального исхода у стационарных пациентов с ПЦР-подтвержденным COVID-19.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование были включены 753 взрослых пациентов (в возрасте 18 лет и старше) с ПЦР-подтвержденным COVID-19, госпитализированных в респираторный госпиталь Сибирского государственного медицинского университета (Томск, Россия) с мая по октябрь 2020 г. (346 (45,94%) мужчин и 407 (54,05%) женщин, медиана возраста (q_1 ; q_3): 58 (45; 69) лет). В ходе исследования были изучены электронные медицинские карты пациентов, а также проведен сравнительный анализ между 44 пациентами, умершими в больнице (5,8%), и 709, выписанными выжившими после 2-х отрицательных результатов ПЦР-тестирования (94,2%). Дальнейший статистический анализ проводился на языке R с использованием одномерного регрессионного моделирования с логистической регрессией для анализа бинарных переменных и ранговой регрессии для продолжительности заболевания. Метод Benjamini и Hochberg использовался для корректировки р-значений в случае множественных сравнений.

Результаты. Согласно полученным в ходе исследования статистическим данным по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) из 753 пациентов, включенных в исследование, 36 (4,78%) пациентов имели легкую степень тяжести, 631

(83,79%) - среднюю, 33 (4,39%) - тяжелую и 53 (7,04%) - очень тяжелую форму COVID-19. Увеличение шансов госпитальной летальности было связано с пожилым возрастом (OR 1,07, 95% ДИ 1,05-1,09, прирост за год; $p < 0,0001$), более тяжелым течением заболевания (25,44, 13,21-48,99; $p < 0,0001$), степенью поражения легких (3,73; 1,21-11,44; $p < 0,0001$), более низким значением SpO₂ (0,81, 0,76-0,87; $p < 0,0001$, $n=712$), Также более высокий риск летального исхода наблюдался у больных со снижением скорости клубочковой фильтрации, соответствующим хронической болезни почек 3-5 стадий (19,29, 7,83-47,54; $p < 0,0001$, $n=644$). Наличие ишемической болезни сердца (8,2, 3,2-21,03; $p < 0,0001$, $n=648$), неврологических нарушений (3,67, 1,56-8,65; $p=0,009$, $n=662$), хронической сердечной недостаточности (3,29, 1,42-7,59; $p=0,015$, $n=649$), гипертонической болезни (7,36, 1,72-31,49; $p=0,019$, $n=658$), также как и большее число сопутствующих заболеваний (1,49, 1,26-1,78; $p < 0,0001$, $n=679$) увеличивают риск госпитальной летальности. Полученные данные не противоречат опубликованным в настоящее время сведениям.

Выводы. Проведенное исследование выявило ряд клинических факторов, повышающих вероятность развития летального исхода у пациентов с ПЦР-подтвержденным COVID-19. Не подлежит сомнению необходимость раннего выявления данных факторов для идентификации групп высокого риска неблагоприятных исходов с целью своевременной госпитализации пациентов и адекватного лечения, что может способствовать снижению уровня смертности от COVID-19.

СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ В ОТДЕЛЕНИИ НЕОТЛОЖНОЙ КАРДИОЛОГИИ: ОЦЕНКА ВЫПОЛНИМОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Бакланова К.А.¹

Научные руководители: д.м.н., доц. Рябов В.В.², м.н.с. Абраменко Е.Е.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. НИИ кардиологии Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. Стресс-ЭхоКГ с физической нагрузкой дает возможность сопоставить создаваемые условия с реальной физической активностью пациента, но, в то же время, предполагает ограничения его выполнения в отделении неотложной помощи в связи с вероятностью рецидива симптомов, не всегда имеющих подтверждение инструментальными методами.

Цель исследования. Анализ выполнимости и безопасности стресс-ЭхоКГ у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) на госпитальном этапе.

Материал и методы. В исследование включено 85 пациентов, госпитализированных в отделение неотложной кардиологии в 2020-2021 году. Медиана возраста пациентов – 61 (50; 67) год. Стресс-ЭхоКГ на горизонтальном велоэргометре проводилась в режиме дозирования нагрузки до достижения стандартных критериев прекращения. Медиана срока проведения теста от начала госпитализации 3 (2; 6) дня. Статистический анализ данных проведен с использованием пакета программ Statistica 10 (статистика 10).

Результаты. 42 исследования (49,5%) завершены при достижении стандартных критериев, позволяя трактовать результат, как отрицательный (18), положительный по ЭхоКГ-критериям (13, в том числе сопровождавшихся значимыми изменениями на ЭКГ – 9, стенокардией – 6) или только по ЭКГ-критериям (4, стенокардией сопровождался 1), сомнительный по ЭКГ критериям (7, не сопровождалась стенокардией). 38 исследований (44,7%) прекращены по причине появления лимитирующих симптомов: ангинозный приступ (5), одышка (24, в сочетании с мышечной усталостью – 19), только мышечная усталость (6). 8 исследований (9,4%) прерваны при достижении верхнего допустимого предела САД (не сопровождалась стенокардией). Всего исследований, спровоцировавших возвращение ангинозной боли – 12 (14,1%).

Выводы. Появление субъективных симптомов ограничивает выполнимость стресс-ЭхоКГ с физической нагрузкой в реальной клинической практике, однако, в большинстве

случаев, симптомы нарушения коронарного кровотока получают объективное подтверждение.

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЛЕГКОГО У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ

Балаганская Е.В., Агаева С.А.

*Научные руководители: к.м.н., доц. Старовойтова Е.А., д.м.н., проф. Федосенко С.В.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Рак легкого (РЛ) и ХОБЛ представляют собой коморбидные заболевания со сходным патогенетическим механизмом развития патологического процесса в бронхах и легочной паренхиме, обусловленного систематическим повреждающим воздействием табака и аэрополлютантов в сочетании с генетической предрасположенностью. Почти у 2/3 мужчин и половины женщин с впервые диагностированными первичными формами РЛ определяются признаки обструкции дыхательных путей. Ограничение воздушного потока и эмфизема, характерные для ХОБЛ, в настоящее время рассматриваются как потенциальные факторы риска развития РЛ.

Цель исследования. Ретроспективное изучение исходной клинико-анамнестической характеристики больных ХОБЛ и первичным РЛ с оценкой исхода заболевания и продолжительности жизни на фоне проводимого лечения.

Материалы и методы. В исследование включены 118 пациентов с ХОБЛ, прошедших обследование и лечение по поводу первично-диагностированных злокачественных новообразований бронхов и легкого в НИИ онкологии ФГБНУ Томского НИМЦ РАН в 2013-2019 гг. Статистический анализ выполнен с использованием программ "Statistica for Windows 10.0" и программного продукта StatCalc 6.0. Качественные данные представлены в виде абсолютных или относительных (%) частот, количественные в виде $X \pm x$.

Результаты. В исследование включены 118 пациентов (87,3% мужчин и 12,7% женщин). Среди них 77,97 % пациентов были активными или бывшими курильщиками с индексом курильщика (SPI) ≥ 10 пачек/год, а 22 % никогда не курили или с SPI < 10 пачек/лет, но имели другие факторы риска развития ХОБЛ. Периферический РЛ выявлен в 45,8%, центральные формы – в 54,2% случаев. Плоскоклеточный РЛ отмечен в 54,2% случаев, аденокарцинома – у 34,7% больных, крупноклеточный рак – у 1,7% больных, нейроэндокринный мелкоклеточный рак – у 5,9%, карциноидные опухоли – у 2,5% больных. По распространению первичной опухоли (TNM-T) у 19 % больных диагностирована T1 стадия заболевания, 18,7 % пациентов – T2, в 43,2% случаях процесс расценен как T3 и в 22 % – T4. Наличие метастазов в региональных лимфатических узлах диагностировано у 67% пациентов (N1-поражение в 22,9%, N2 – в 34,7%, N3 – в 9,3%). Выраженный инвазивный рост опухоли с поражением соседних органов и тканей, магистральных сосудов определялся у 48% пациентов. Внелегочные метастазы обнаруживались чаще в костях – в 9,3%, в печени – в 5,9%, в головном мозге – в 3,4%, в надпочечниках – в 6,8% случаев, в региональных лимфатических узлах – у 16,1% больных. Легкие и среднетяжелые нарушения вентиляции по классификации GOLD наблюдались у 82,1% больных, тяжелые и крайне тяжелые – у 17,9% пациентов. Ингаляционную терапию по поводу ХОБЛ на регулярной или эпизодической основе получали лишь 29,7% пациентов, при этом длительно действующие бронхолитики – «золотой стандарт» современного лечения ХОБЛ – только 6,8% пациентов. Хирургическому лечению подвергнуты 75 (63,55%) больных. Химиотерапевтическое лечение получили 95 (80,5%) пациентов, дистанционную лучевую терапию – 28 человек (23,7%). По результатам исследования одногодичная выживаемость составила 75,42%, трехлетняя выживаемость – 28,12%.

Выводы. Таким образом, преимущественную распространенность сочетанной патологии ХОБЛ и РЛ составили мужчины с длительным стажем и высокой интенсивностью курения, что соотносится с преобладанием плоскоклеточной гистологической формы РЛ.

Исследование подчеркнуло проблему поздней диагностики РЛ у больных ХОБЛ – на III и IV стадиях распространенности процесса с выраженным инвазивным опухолевым ростом в соседние органы и ткани, региональным и отдаленным метастазированием, а также отсутствие назначения адекватной и систематической поддерживающей терапии ХОБЛ у большинства пациентов.

ЭНДОТЕЛИЙ-ЗАВИСИМАЯ ВАЗОДИЛАТАЦИЯ У ЛИЦ С ФАКТОРАМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА СТАРШЕ 55 ЛЕТ

Громова В. С.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Михайлова Л. В.

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания и сахарный диабет являются одними из лидирующих причин смертности. В нашем исследовании оценивается эндотелиальная функция у больных артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом.

Цель исследования. Оценить степень эндотелиальной дисфункции у лиц с факторами сердечно-сосудистого риска старше 55 лет.

Материалы и методы. Нами были обследованы 111 пациентов. Первую группу составили 49 пациентов с диагнозом Артериальная гипертензия (АГ), вторую основную группу – 30 пациентов с Ишемической болезнью сердца (ИБС), в третью основную группу включено 20 пациентов с Сахарным диабетом 2 типа (СД). В группу контроля вошло 12 практически здоровых добровольцев, сравнимых по возрасту и полу. Критерии исключения: возраст младше 55 лет, тяжелые сопутствующие заболевания в фазе обострения или острые инфекционные заболевания, онкопатология.

Учитываемые факторы сердечно-сосудистого риска: дислипидемия, повышенный уровень глюкозы в крови натощак, ожирение, курение сигарет, отягощенная наследственность по ССЗ.

Проводимые тесты: с помощью прибора «АнгиоСкан-01» (ООО «АнгиоСкан Электроникс») оценивались эндотелий-зависимая вазодилатация (ЭЗВД) и индекс жесткости сосудистой стенки (SI).

Анализ полученных данных проводился с помощью программы IBM SPSS Statistic https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwjy-KDX7-LzAhWRqLIKHwAC_sYABAAGgJscg&ae=2&ohost=www.google.com&cid=CAESQOD2TLneCc945_KJ3YjAEg9t9VieqY5K9UMNr2yVYMwA4KZR_5riEqOA50vLm8hM1IBzuIWgp2D6k9wH5JPQRjQ&sig=AOD64_2ySwi8rB9R4-PM96h-NQMkfDkEPw&q&adurl&ved=2ahUKewiki5nX7-LzAhVivosKHRDwArMQOQx6BAgCEAE.

Результаты. В контрольной группе индекс атерогенности находился в пределах 3,34 (норма до 3,5). Наибольший индекс атерогенности - 4,01, наблюдался в третьей основной группе (различия с группой контроля статистически значимы). В первой и второй группе индекс атерогенности 3,57 и 3,65 соответственно.

В контрольной группе уровень гликемии составил 4,45 ммоль/л. Наибольший уровень глюкозы натощак – у третьей основной группы 6,7 ммоль/л (различия с группой контроля статистически значимы). В первой и второй основной группе уровень глюкозы натощак составил 5,07 ммоль/л и 5,08 ммоль/л соответственно.

В контрольной группе ИМТ составил 22,85 кг/м². В третьей основной группе ИМТ составил 31,4 кг/м². В первой и второй группах ИМТ - 26,8 кг/м² и 29,05 кг/м² соответственно. Различия во всех группах в сравнении с группой контроля статистически значимы.

В контрольной группе выявлен 1 курящий (8 %). Наибольший процент курящих в первой и второй группах – 10 человек (20%) и 6 человек (20%) соответственно (различия с группой контроля статистически значимы). В третьей основной группе курящих 3 (15 %).

В контрольной группеотягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям наблюдалась у 5 человек (42%). В группе пациентов с сахарным диабетом – у 16 (80%), во второй основной группе – у 22 человек (73%), в первой основной – у 32 (65%). Различия во всех группах в сравнении с группой контроля статистически значимы.

Оценка функции эндотелия. В контрольной группе средний показатель ЭЗВД составил $2,056 \pm 0,757$, что соответствует норме. Самый низкий показатель ЭЗВД в третьей основной группе - $1,365 \pm 0,413$, однако показатели первой и второй основных групп также значительно снижены $1,404 \pm 0,440$ и $1,377 \pm 0,390$ соответственно. Различия во всех группах в сравнении с группой контроля статистически значимы. Данные результаты свидетельствуют об ухудшении способности сосудов к вазодилатации у пациентов в ответ на механическую деформацию эндотелия и действие NO на гладкомышечные сосудистые клетки. Индекс жесткости в контрольной группе составил $6,725 \pm 0,776$ м/с. В третьей группе этот параметр составил $8,258 \pm 0,656$ м/с, в первой и второй – $7,398 \pm 1,330$ м/с, $7,486 \pm 0,816$ м/с соответственно. Различия во всех группах в сравнении с группой контроля статистически значимы.

Для оценки десятилетнего риска смертности от сердечно-сосудистых заболеваний была применена шкала SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). В контрольной группе относительный риск 0,5% - низкий. В третьей основной группе риск в среднем составил 6%, что соответствует высокому риску, в первой и второй 4% - умеренный риск. Различия во всех группах в сравнении с группой контроля статистически значимы.

Выводы. Исследование функции эндотелия при помощи неинвазивного ангиосканирования отражает влияние факторов риска на сосудистую стенку. Наиболее сильно дисфункция эндотелия выражена у пациентов с СД. Полученные результаты эндотелий-зависимой вазодилатации и индекс жесткости сосудистой стенки (SI) соответствуют шкале оценки десятилетнего риска смертности от ССЗ (SCORE).

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ПНЕВМОНИЕЙ COVID-19

Грубая В.Д.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Поровский Я.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. ВОЗ недавно обновила данные по COVID-19, указав на то, что в зоне риска находятся население всех возрастных групп. В соответствии с классификацией ВОЗ молодой возраст - это лица 18-44 лет. На фоне роста статистики заболеваемости, пока сложно точно утверждать, насколько опасна «новая коронавирусная инфекция» для людей этого наиболее трудоспособного возраста, поэтому важно накапливать и анализировать клинические данные COVID-19 у этого контингента.

Цель исследования. Изучить клинико-лабораторные показатели у молодых лиц, с пневмонией Covid-19.

Материалы и методы. Выполнено ретроспективное описательное исследование, в которое методом случайного отбора включены 42 медицинские карты больных терапевтического отделения ОГАУЗ "Томская РБ" с диагнозом COVID-19. Внебольничная пневмония. Диагноз подтвержден положительной ПЦР на РНК SARS-CoV-2 и компьютерной томографией (КТ) органов грудной клетки. Все пациенты подписывали информированное добровольное согласие на обработку персональных данных. Средний возраст пациентов составил 28,0 (19-44) года, из них мужчин было 30, женщин - 12. Проанализированы: анамнез, данные физического обследования, общеклинические анализы, коагулограмма и ЭКГ. Статистическая обработка материала включала определение интенсивных и экстенсивных показателей полученных результатов.

Результаты. При поступлении в отделение тяжесть состояния больных по NEWS составила 1,4 балла (от 0 до 4). Наиболее частые симптомами были: слабость у 21 (50%),

кашель у 17 (40,5%), одышка у 12 (28,6%), лихорадка 6 (14,3%). Реже присутствовали пропажа вкуса и обоняния 4 (9,5%), першение в горле 3 (7,1%), миалгии 2 (4,8%), головная боль 1 (2,4%), тошнота или рвота 1 (2,4%),

Среди сопутствующих и фоновых заболеваний у 9 (21,4%) выявлена гипертоническая болезнь, у 7 (16,7%) хронический вирусный гепатит С (HVC), у 2 (4,8%) ВИЧ-инфекция и в единичных случаях - хронические бронхит и гастрит, язвенная болезнь ДПК.

При физическом обследовании у 14 (33,3%) выслушивалось жесткое везикулярное дыхание, значительно реже сухие и влажные хрипы. Увеличение печени диагностировано в 6 случаях.

Наиболее распространенными гематологическими изменениями были лимфоцитоз (28,6%), тромбоцитопения (28,6%) и лейкопения (21,4%). Умеренный лейкоцитоз, тромбоцитоз отмечался одинаково часто (16,6%), лимфоцитопения - в 7,1% случаев.

Повышение уровня С-реактивного белка (СРБ) наблюдалось у 24 (55,1%) больных, менее частыми были повышенные уровни АЛТ, АСТ, мочевины, креатинина.

При анализе коагулограммы у 22 (52,4%) исследованных пациентов выявлялась гиперфибриногенемия, повышение D-димера у 17 (40,5%), без изменения протромбинового индекса.

Повышенное отношение нейтрофилов к лимфоцитам, идентифицируемое как независимый фактор риска развития тяжелого COVID-19 установлено у 9 больных с коинфекцией (HVC, ВИЧ). У 2 больных с ВИЧ СРБ был повышен в 17-19, D-димера в 9-12 раз.

ЭКГ-диагностика показала нарушение проводимости – в 15 (16,9%) и диффузные изменения миокарда – в 12 (13,5%) случаев. Степень тяжести пневмоний составила: КТ-1 - у 32 больного, КТ-2 – у 9, КТ-3 – у 1.

Выводы. Основными жалобами у пациентов с пневмонией COVID-19 были: слабость, кашель, одышка, лихорадка, реже присутствовали аносмия, дисгевзия. Аускультативная картина в легких у этого контингента была малоинформативной. Заболевание нередко протекало коморбидно с вирусной инфекцией (HVC, ВИЧ). Сдвиги показателей коагулограммы у большинства больных характеризовались гиперфибриногенемией, вероятно, как результат участия этого белка в регуляции воспалительного ответа организма, что обосновано взаимосвязью с повышением СРБ. У пациентов с вирусной коинфекцией наблюдалось повышенное отношение нейтрофилов/лейкоциты, выраженное системное воспаление и реакция гемостаза. При коинфекции с ВИЧ, протокол NEWS не отражает предтромботического состояния организма – ключевого патогенетического механизма COVID-19, в связи с чем, обследование таких пациентов при поступлении должно быть дополнено лабораторной диагностикой D-димера крови.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ И МЕТАБОЛИЗМА ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ПЛАЗМЫ КРОВИ У ЛИЦ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ БЕЗ КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ

Гуломжонов А.Г., Бариев У.А.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Долгалёв И.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. Дислипидемия является важным компонентом метаболического синдрома (МС) и вносит существенный вклад в формирование риска атерогенных сердечно-сосудистых заболеваний и сердечно-сосудистой смертности. Вместе с тем, к настоящему времени не сформировалось убедительного понимания закономерностей изменения содержания и метаболизма полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) у больных МС, а представленные в литературных источниках данные по этому вопросу неоднозначны.

Цель исследования. Изучить содержание и метаболизм эссенциальных полиненасыщенных жирных кислот плазмы крови у лиц с метаболическим синдромом без клинически

значимого атеросклероза коронарных сосудов.

Материалы и методы. В исследование включены 174 человека, из них в группу наблюдения вошли 82 пациента (26 мужчин и 56 женщин) с МС (средний возраст $51,56 \pm 6,52$ лет), в группу контроля 92 пациента (43 мужчины и 49 женщин) не имевших МС (средний возраст $48,59 \pm 6,02$ лет). В исследование включены лица без клинически значимого коронарного атеросклероза. С целью исключения ишемической болезни сердца всем пациентам была проведена велоэргометрия, а так же тестирование с применением стандартного опросника на выявление стенокардии напряжения (G.Rose). Уровень общего холестерина, холестерина липопротеидов высокой плотности и триглицеридов в плазме крови определяли на автоматическом анализаторе (COBAS INTEGRA 400 plus, США). Содержание холестерина липопротеидов очень низкой плотности, низкой плотности и значение коэффициента атерогенности получили методом расчёта. Определение абсолютного и относительного содержания метиловых эфиров жирных кислот осуществляли на хромато-масс-спектрометре (Agilent Technologies, США). Определяли содержание восьми ПНЖК, значения пяти интегративных показателей и шести соотношений.

Результаты. В группе лиц с МС отмечено более высокое содержание триглицеридов, общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой плотности, снижение холестерина липопротеидов высокой плотности и соответственно этому увеличение значения коэффициента атерогенности. Так же в этой группе выявлен повышенный уровень Омега-3 и Омега-6 ПНЖК. При этом повышенным было абсолютное содержание отдельных Омега-6- ПНЖК - линоленовой, дигомо-гамма-линоленовой, арахидоновой и Омега-3- ПНЖК - α -Линоленовой, докозагексаеновой. Изменения не затрагивали процентного содержания ПНЖК. Отсутствовали изменения соотношений отображающие активность ферментов отвечающих за эндогенное образование ПНЖК из экзогенных предшественников.

Выводы. Проведенное исследование показало, что при метаболическом синдроме без клинически значимого атеросклероза, пропорционально в плазме крови увеличился уровень Омега-3 и Омега-6 ПНЖК независимо от степени их ненасыщенности.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ, АССОЦИИРОВАННЫМ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Залыгина О.Ю.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Беспалова И.Д.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Снижение качества жизни (КЖ) пациентов с метаболическим синдромом вполне ожидаемо и может быть обусловлено как разнообразием его клинических проявлений, необходимостью одномоментного приема большого количества лекарственных препаратов, так и наличием ряда ассоциированных с ним заболеваний, из которых наиболее распространенным является сахарный диабет 2 типа.

Цель исследования. Оценить качество жизни пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с сахарным диабетом 2 (СД 2) типа и установить взаимосвязь с выраженностью метаболических нарушений.

Материалы и методы. Было проведено обследование 60 пациентов (средний возраст - $58,2 \pm 6,5$ лет) с метаболическим синдромом (МС), диагностированным согласно рекомендациям экспертов Всероссийского научного общества кардиологов. 17 пациентов имели документально подтвержденный диагноз сахарного диабета 2 типа средней степени тяжести. Для оценки степени ожирения и характера распределения жира проведены измерения ряда антропометрических параметров (масса тела, индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ)). В стандартных условиях измерялось артериальное давление (АД). На автоматическом биохимическом анализаторе АВХ Pentra 400 (Франция) определен ряд биохимических показателей, характеризующих выраженность нарушений угле-

водного, жирового и пуринового обменов: глюкоза, общий холестерин, триглицериды, липопротеины низкой и высокой плотности, мочевая кислота. Концентрацию инсулина определяли в плазме крови с помощью набора «Monobind Inc. Insulin Test System» (США) методом иммуноферментного анализа. Всем обследуемым произведена оценка КЖ с использованием русскоязычной версии опросника MOS SF-36®. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием пакета программ Statistica 10.0. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты. Сравнительный анализ показателей КЖ в группах больных, выделенных по наличию СД 2, показал статистически значимо более низкие значения только по шкале общего здоровья (QH). У пациентов без СД 2 этот показатель составил 55,0 (45,0;70,0) баллов, у пациентов с СД 2 - 45,0 (35,0;60,0) баллов ($p=0,0297$).

На следующем этапе исследования проводили построение корреляционной матрицы, которая включала показатели КЖ по восьми шкалам (SF – 36®) и перечисленные выше клиничко-лабораторные параметры метаболического синдрома. Обнаружено большое число обратных корреляций между показателями КЖ, с одной стороны, и антропометрическими параметрами, характеризующими как степень ожирения, так и характер распределения жировой ткани, а также рядом лабораторных признаков МС, – с другой. Установлены отрицательные корреляционные взаимосвязи ($p < 0,05$) показателей КЖ не только со всеми компонентами МС (степенью абдоминального ожирения, уровнем АД, выраженностью дислипидемии и гипергликемии, с концентрацией в крови инсулина и индекса инсулинорезистентности), а также с уровнем мочевой кислоты. Из восьми шкал КЖ наиболее сильные взаимосвязи с максимальным числом изучаемых нами клиничко-лабораторных показателей имело физическое функционирование (PF).

Выводы. В основе снижения качества жизни пациентов с метаболическим синдромом на фоне сахарного диабета 2 типа существенное значение имеет изменение целого ряда клиничко-лабораторных параметров, характеризующих выраженность метаболических расстройств, факторов риска возникновения и тяжелого течения не только СД 2 типа, но и других ассоциированных заболеваний.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ФАКТОРОВ РОСТА АУТОЛОГИЧНОЙ КОНДИЦИОНИРОВАННОЙ ПЛАЗМЫ И СТРОМАЛЬНО-ВАСКУЛЯРНОЙ ФРАКЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Егоров Н.А.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Чанцев А.В.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия

Введение. В клинической практике на сегодняшний день разработаны комплексные методы лечения дегенеративно-дистрофических изменений, включающие в себя медикаментозные, лазерные, хирургические и физиотерапевтические методы. Все эти методы направлены на улучшение микроциркуляции и обменных процессов в суставном хряще. Для решения изложенных проблем нами было принято решение об испытании препарата аутологичной кондиционированной плазмы и стромально-васкулярной фракции жировой ткани на моделях патологий для изучения воздействия препарата на регенеративный потенциал тканей, представленных в опорно-двигательном аппарате, а также исключения их малигнизации.

Цель исследования. Изучить статистически достоверный терапевтический эффект препарата стромально-васкулярной фракции на моделях патологий опорно-двигательного аппарата.

Материалы и методы. Исследование проводилось на кроликах (n=20) массой 2-4 кг мужского пола при достаточном количестве подкожно-жировой клетчатки, определяемой пальпаторным путем. Введение препарата осуществлялось 10 животным, из которых 5 животных имели модель остеоартрита, 5 особей – модель разрыва суставных связок. Животные случайным образом были разделены на группы, равные по численности: опытная и контрольная группы. Кроликам из опытной группы создаются модели повреждений. Для исследования терапевтического эффекта препарата стромально-васкулярной фракции (SVF) нами были созданы модели патологии сустава: для создания модели остеоартрита осуществлялось рассечение передней крестообразной связки с межоперационным периодом 28 дней; для создания модели разрыва суставных связок проводилось кручение передней крестообразной связки по методике собственной разработки. Далее осуществлялся забор жировой ткани у опытных животных по стандартной методике, запатентованной компанией Артрекс. Через 15-20 минут выполняется забор 20-30 мл липоаспирата в шприц. По стандартной методике выделялась стромальная васкулярная фракция. Введение препарата осуществлялось 10 животным, из которых 5 животных имели модель остеоартрита, 5 особей – модель разрыва суставных связок. У всех исследуемых кроликов приближенность модели к наблюдаемым в клинической практике заболеваниям подтверждалась путем визуальных, ультразвуковых, артрофонографических, патоморфологических исследований. Особям, имеющим модель остеоартрита, осуществлялось введение препарата внутрисуставно, однократно в течение всего исследования в коленный сустав правой конечности, левая конечность является контрольной. Животным, имеющим модель разрыва сухожилия, осуществлялось внутрисухожильное однократное введение препарата в момент выполнения манипуляции сшивания сухожилия. Для проверки эффективности регенераторного воздействия препарата SVF проводилось гистолого-морфологическое исследование тканей конечности, подвергшихся действию препарата и конечности, куда введение препарата не проводилось. Также всем животным на протяжении всего периода исследования проводился мониторинг данных общего анализа крови, биохимических показателей. Статистически значимого отклонения в клинико-лабораторных показателях нами выявлено не было.

Результаты. В исследуемых группах животных наблюдались статистически достоверные морфологические и клинические признаки регенерации суставного хряща.

Выводы. При введении препарата стромально-васкулярной фракции жировой ткани наблюдались статистически достоверные морфологические и клинические признаки регенерации суставного хряща.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНУТРИСУСТАВНОГО ВВЕДЕНИЯ ХРОНОТРОНА ПРИ ВТОРИЧНОМ ЭКССУДАТИВНОМ СИНОВИТЕ У БОЛЬНЫХ С ГОНАРТРОЗОМ

Степанова И.С.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Чанцев А.В.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия

Введение. Полидезоксирибонуклеотиды (ПДРН) представляют собой смесь фрагментов ДНК природного происхождения, обладающих способностью к стимулированию роста клеток, синтезу белков внеклеточного матрикса, а также противовоспалительной активностью. В настоящее время ПДРН используются при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата, в том числе в терапии остеоартрита. Однако, сравнительной оценки противовоспалительной активности этого препарата с другими пока не проводилась.

Цель исследования. Оценить противовоспалительный эффект внутрисуставного введения препарата ПДРН у пациентов с экссудативным синовитом при артрозе коленного сустава.

Материалы и методы. В ходе исследования, было обследовано 92 человека в возрасте 30-65 лет (женщин было 54, мужчин – 38). При клинико-инструментальном обследовании всех пациентов был диагностирован вторичный синовит на фоне остеоартроза 2 ст.. С целью снятия местного воспаления, выполнялась локальная инъекционная терапия в виде пункции пораженного сустава под местной анестезией раствором лидокаина 1% - 5,0 с последующим удалением патологической суставной жидкости. Все пациенты были разделены на 2 группы по 46 человек в каждой. Для замещения удаленной синовиальной жидкости больным 1-й группы вводили препарат ПДРН ("Хронотрон" 2 мл). Во 2-й группе использовали 4,5 мл аутоплазмы пациента, полученной при центрифугировании 9 мл периферической крови по методике «Плазмолифтинг». Такие процедуры выполняли один раз в неделю, всего 3 раза на курс. Дополнительная противовоспалительная терапия не применялась. В ходе лечения оценивались такие параметры, как выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), количество суставного выпота, количество лейкоцитов суставной жидкости. Градиент местной температуры регистрировали электронным термометром. При УЗИ на аппарате «SonoScape S2N» оценивали сонографические признаки синовита. Такое обследование пациенты проходили до начала лечения, на 15-й день от начала терапии и по окончании лечения на 30-й день.

Результаты. У всех пациентов верифицировано существенное снижения выраженности локального воспаления по всем исследуемым критериям. Однако при статистической обработке данных противовоспалительный эффект оказался достоверно лучшим у больных 1-й группы. Так, выраженность остаточного болевого синдрома в первой группе составила 1 балл, а во второй – 2 балла. Местная температура в пораженном суставе у больных 1-й группы к концу лечения приближалась к нормальной, а во 2-й группе превышала температуру здорового сустава на 1,1 градуса. Количество суставного выпота у больных 1-й группы составило, в среднем 4 мл, причем у половины пациентов к третьей пункции выпот уже не определялся. Во 2-й группе выпот определялся у всех пациентов и его количество было более чем в 2 раза выше, чем у пациентов 1-й группы. При этом количество лейкоцитов суставной жидкости, полученной при третьей пункции во 2-й группе было в три раза выше, чем в 1-й. Наши клинико-инструментальные данные были подтверждены при контрольном обследовании по УЗИ критериям, так в 1-й группе была менее выражена толщина синовиальной оболочки, меньше слой свободной суставной жидкости, и существенно меньше гиперемии синовиальной оболочки в режиме Дуплекса.

Выводы. Локальная терапия обострения вторичного экссудативного синовита у больных с остеоартрозом 2-й ст. с удалением патологической суставной жидкости и ее замещением раствором полидезоксирибонуклеотидов или аутоплазмой способствует снижению активности местного воспаления. При этом, применение препарата ПДРН имеет существенные преимущества перед аутоплазмой в плане снижения активности местного воспалительного процесса.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАЦИИ, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ТЕХНОЛОГИИ И ФАРМАКОГНОЗИИ

АНАЛИЗ ТРИФТОРАЦЕТИЛИРОВАННЫХ МОНОСАХАРИДОВ МЕТОДОМ ГАЗО-ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Горобец Е.А.

Научный руководитель: к.х.н., доц. С.В. Кривошеков

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Одним из наиболее фундаментальных и вместе с тем значимых превращений в химии углеводов является ацетилирование восстановленных моносахаридов для перевода в аналитическую форму перед газохроматографическим определением. В каче-

стве ацетилирующего агента обычно используют уксусный ангидрид и хлорангидрид уксусной кислоты, применение которых в РФ ограничено, поскольку они относятся к прекурсорам наркотических средств и психотропных веществ (таблица I списка IV). Поэтому актуальным является поиск новых агентов и разработка методик для ацетилирования, в частности, с использованием различных фторпроизводных (N-метил-бис-трифторацетамид, трифторуксусный ангидрид, гептафтормасляная кислота, пентафторпропионовая кислота).

Цель исследования. Установить возможность качественного обнаружения трифторацетилированных моносахаридов методом газо-жидкостной хроматографии.

Материалы и методы. В качестве объектов исследования выбраны: глюкоза, арабиноза, галактоза. Мио-инозитол выступает в качестве внутреннего стандарта.

Восстановление моносахаридов проводили с помощью борогидрида натрия (NaBH_4) в растворе 1 М аммиака в течение 3 часов при комнатной температуре. На 1-3 мг сахара требуются 1 мг NaBH_4 и 0,1 мл раствора аммиака. Останавливали реакцию 10% уксусной кислотой, упаривали до сухого остатка, а борную кислоту удаляли выпариванием тремя порциями 10%-ной уксусной кислоты в метаноле, затем тремя порциями метанола.

Ацетилирование производили с помощью метил-бис-трифторацетамида (MBTFA) в среде безводного пиридина. На 5 мг моносахарида добавляли 0,1 мл MBTFA и 0,1 мл безводного пиридина. Реакцию проводили при перемешивании в течение 30 минут при 65 °С.

Хроматографирование осуществляли на колонке Agilent J&W GC 30 м × 0,25 мм × 0,25 мкм. Температура инжектора 200 °С, температурная программа колонки - 40 °С в течение 1 мин, а затем повышение со скоростью 8 °С/минуту до температуры 260 °С. Поток гелия через колонку поддерживали на уровне 1,0 мл/мин. Детектирование производили с помощью пламенно-ионизационного детектора (температура 100°С).

Результаты. Среднее время удерживания глюкозы восстановленной (сорбита) 13,613±0,003 мин (RSD = 0,01%), невосстановленной глюкозы 13,80±0,34 (RSD=0,84%), мио-инозитола 15,12±0,83 (RSD=0,95%). Время удерживания галактозы 16,829 мин, арабинозы 15,268 мин.

Вывод. Проведенное исследование продемонстрировало возможность детектирования восстановленных трифторацетилированных моносахаридов методом газо-жидкостной хроматографии, также показало достижимость использования одностадийного быстрого процесса дериватизации с MBTFA (без восстановления моносахарида) для получения летучих производных при их дальнейшей идентификации методом газовой хроматографии.

ВЛИЯНИЕ pH ЭКСТРАГЕНТА НА ВЫХОД И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ УГЛЕВОДОВ В ПОЛИСАХАРИДНЫХ КОМПЛЕКСАХ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ *SAUSSUREA SALICIFOLIA* L.

Другова В.А., Баженова И.В.

Научный руководитель: Гулина Е.И.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Одним из параметров экстракции, который влияет на состав и структуру полисахаридных комплексов (ПСК), и как следствие на биологическую активность, является pH экстрагента. Правильно подобранные условия экстракции позволяют получать целевой продукт с высоким выходом, чистотой и степенью биологической активности. Для количественного определения содержания углеводной составляющей в ПСК существует ряд методов: антрон-серный, фенол-серный, с пикриновой кислотой и с орциновым реактивом. Наибольшее применение получил фенол-серный метод и его модификации.

Цель исследования. Количественное определение содержания общих углеводов фенол-серным методом в ПСК, выделенных из *Saussurea salicifolia* L.

Материалы и методы. Для полученных в ходе исследования ПСК из *Saussurea salicifolia* L. при различных значениях pH (2,6,10) был определен выход (в пересчете на воздушно-сухое сырье) и содержание ОУ (в пересчете на ПСК). Количественное определение ОУ проводили фенол-серным методом с использованием калибровочного графика (стандарт – глюкоза). После кислотного гидролиза ПСК к продуктам добавляли раствор фенола и измеряли оптическую плотность растворов при длине волны 480 нм.

Результаты. Наибольший выход был установлен для ПСК, полученных при pH 10 ($2,33 \pm 0,14\%$), а выход при pH 2 ($1,13 \pm 0,06\%$) и pH 6 ($1,82 \pm 0,4\%$) был меньше в 2,06 и 1,28 раза соответственно. Содержание ОУ можно выразить следующей зависимостью: ПСК pH 2 ($44,04 \pm 3,03\%$) > ПСК pH 6 ($33,88 \pm 0,42\%$) > ПСК pH 10 ($32,26 \pm 1,83\%$).

Выводы. Установлено, что pH экстрагента влияет на выход и содержание ОУ в ПСК, выделенных из *Saussurea salicifolia* L. Низкое значение содержания ОУ позволяет сделать вывод, что глюкоза не является мажорным компонентом ПСК, поэтому выбор стандарта для построения калибровочного графика – это предмет дальнейшего изучения.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ПРОДУЦИРОВАНИЕ ПИОЦИАНИНА БАКТЕРИЯМИ СИНЕГНОЙНОЙ ПАЛОЧКИ Ермаков А.В.

Научный руководитель: к.м.н. доц. Чубик М.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

Введение. Одним из величайших достижений медицинской науки XX в. является открытие и внедрение в клиническую практику антибиотиков, «победа над микроорганизмами при помощи их же оружия». Однако, фактически использование антибактериальных средств вылилось в то, что на данный момент многие микроорганизмы становятся резистентными к часто используемым антибиотикам. В связи с чем необходим постоянный поиск новых антибиотических веществ, одним из которых является пиоцианин.

Цель исследования. Подобрать наиболее оптимальную среду для увеличения выхода пиоцианина.

Материалы и методы. Был взят штамм микроорганизмов *Pseudomonas aeruginosa*, Штамм претерпел ряд пересевов, однако, способности продуцировать пиоцианин при этом не утратил, и был посеян на скошенный агар для выделения суточной культуры микроорганизмов. Для этого готовили 100 мл агаризованной питательной среды и с соблюдением стерильности культура была пересажена на скошенный агар с помощью бактериологической петли. Культивировали в течение суток в термостате при 37°C.

После суточного культивирования, приготавливали жидкую питательную среду ГРМ №9 с добавлением глицерина, и разливали в колбу в объеме 200мл с соблюдением стерильности. Для посева культуры на жидкую питательную среду делали смыв суточной культуры с поверхности скошенного агара стерильной водой. Готовили разведения полученной бактериальной суспензии при помощи стандарта мутности по МакФарланду на $1,2 \cdot 10^9$ кл/мл. Посевная доза для засева питательной среды - 1 мл разведенной суспензии на 100 мл питательной среды.

Культивирование микроорганизма проводили в термостате при 37°C в течение трех суток. Контроль чистоты культуры в процессе культивирования производили микроскопированием.

Синтез пиоцианина, в основном, зависит от содержания источников углерода и азота в питательной среде. Однако наличие некоторых ионов может существенно снизить или повысить выход пигмента. В качестве главных источников углерода были выбраны различные аминокислоты, глюкоза и глицерин с присутствием в питательной среде ионов Mg, K, Ca, Fe, PO₄, SO₄.

Концентрацию пиоцианина определяли методом фотометрии на спектрофотометре СФ-102. Оптическую плотность супернатанта определяли при длине волны 690 нм. Далее рассчитывали концентрацию пигмента по формуле (1).

$$C = M \cdot \frac{A}{\varepsilon \cdot l}, \quad (1)$$

где: C – концентрация вещества в растворе, мг/мл; M – молярная концентрация (МРУО = 210 г/моль); A – оптическая плотность поглощающего вещества; ε – молярный коэффициент поглощения (для пиоцианина $\varepsilon_{690} = 3400$ моль⁻¹ л см⁻¹); l – длина оптического пути (толщина кюветы – 1 см).

Результаты. Таким образом, были определены два наиболее продуктивных и экономически выгодных состава сред, концентрация пиоцианина в которых оказалась максимальной. В качестве стандарта сравнения выбрана коммерческая питательная среда ГРМ – бульон. Сравнивая три характеристики (накопление биомассы, биосинтез антибиотика и продуктивность клеток), можно сделать вывод о том, на какой стадии развития *P. aeruginosa* продуцирует максимальное количество антибиотика. Для получения кривой роста сначала был построен градуировочный график трехсуточной культуры (зависимость колониобразующих единиц (КОЕ) от оптической плотности культуральной жидкости), затем проведены динамические измерения оптической плотности инокулята через равные промежутки времени при длине волны фотометрирования 580 нм. Контроль оптической плотности велся на спектрофотометре СФ-102.

Определив наиболее подходящий состав питательной среды и время культивирования микроорганизма, проводили выделение из культуральной жидкости и очистку пиоцианина.

Для выделения пиоцианина использовали экстракцию органическими растворителями. В работе использовали методику, однако в качестве растворителя был выбран хлористый метилен (менее токсичный и более летучий по сравнению с используемым в работе хлороформом).

Выводы. Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что наличие аминокислот аланина и лейцина в питательной среде стимулирует продукцию пиоцианина.

Таким образом, были оптимизированы условия культивирования продуцента *Pseudomonas aeruginosa* и отработана методика выделения и очистки пиоцианина из культуральной жидкости.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ЭКО-ТАБЛЕТОК ДЛЯ СТИРКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭФФЕКТИВНЫХ И БЕЗВРЕДНЫХ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЕЩЕСТВ

Жеребилова С.К.

Научный руководитель: д.б.н., доц. Ратькин А.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Проблема экологии и борьбы за чистое пространство актуальна во всех странах мира, Россия не стала исключением. Начиная с середины XX века, промышленный прогресс стремился улучшить качество жизни, зачастую с нанесением вреда окружающей нас природе. В XXI веке вектор промышленных технологий развернулся в другую сторону. Сейчас в производстве бытовой химии важны не только качество, но и экологическая безвредность. Таким требованиям соответствует эко-таблетка для стирки, так как она не содержит вредных и балластных веществ, загрязняющих природу. Усовершенствованием данного продукта, по сравнению с традиционными стиральными порошками и гелями для стирки, можно считать: отсутствие наполнителей и компактность продукта, что снижает затраты на сырьё, его транспортировку и хранение. Аналоги данной таблетки плохо справляются со значительными загрязнениями, большинство из них не являются экологически чистыми продуктами, все аналоги импортного производства. В связи с этим является актуальным создание отечественного таблетированного средства для стирки.

Цель исследования. Провести подбор количества основных действующих веществ для создания эко-таблетка для стирки белья.

Материалы и методы. С целью подбора ингредиентов проведён анализ существующих аналогов и разработаны прототипы рецептуры для стирки на основе экологически чистых ингредиентов российского и импортного происхождения. В качестве основных ингредиентов использованы биоразлагаемые: неионогенные и анионоактивные поверхностно-активные вещества (АПАВ, НПАВ), комплексообразователи (натриевые соли EDTA и фосфонаты). Выполнено испытание прототипов рецептуры на скорость растворения в воде, пенообразование и качество стирки в сравнении с аналогами. Качество стирки оценивали в бытовой стиральной машине на стандартном режиме стирки модельных загрязнений хлопчатой ткани кетчупом, кофе и обычной грязью. Таблетками сравнения являлись: Lotta (Италия), Nordland (Италия), Itabs (Италия).

Результаты. На основании данных проведенного обзора литературы, открытых данных по составу аналогов и свойств ингредиентов, разработано 10 модельных прописей порошков для изготовления таблеток для стирки массой 30 грамм каждая. Прописи содержали: АПАВ в количестве 30-70%, НПАВ в количестве 5-30%, комплексообразователи в количестве 5-50%. Испытание на пенообразование показало, что не рационально использовать содержание АПАВ более 60%, так как при стирке в автоматической стиральной машинке возможно избыточное образование пены. Оптимальным количеством НПАВ следует считать диапазон 5-15%, так как это обеспечивает синергетический с АПАВ эффект очищения тканей. Количество комплексообразователей в рецептуре не следует снижать менее 5 %, так как не будет обеспечено связывание солей жесткости, ухудшающих качество стирки и инактивирующих АПАВ. Согласно полученным данным, две разработанные прописи справились с удалением загрязнений лучше импортных аналогов. Разработанная рецептура не содержит балластных веществ и вредных для окружающей среды веществ, таких как фосфаты.

Выводы. Оптимальным составом для создания таблеток для стирки является использование сочетания комплексообразователей и поверхностно-активных веществ двух типов: анионных и неионогенных. Использование только АПАВ снижает качество стирки. Разработанная нами пропись, содержащая в своем составе 5-15% НПАВ, 40-55% АПАВ и 25-40% комплексообразователей проявила максимальную отстирывающую способность хлопковой ткани от модельных загрязнений, превосходя при этом импортные аналоги. Разработанная рецептура может быть рекомендована для разработки технологии изготовления таблеток для стирки.

СОРБЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ОКТАДЕЦИЛСИЛИКАГЕЛЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ГРОССГЕМИНУ

Зыкова З.В., Мамедова В.Э.

Научный руководитель: к.х.н. Кривошеков С.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Актуальной проблемой современной медицины является описторхоз. Томская область занимает четвертое место по распространённости заболевания в России: более чем 27% населения имеют подтвержденное заражение описторхами. Поэтому поиск новых терапевтических агентов для лечения описторхоза является актуальным. Гроссгемин – сесквитерпеновый лактон, продуцируемый васильком шероховатым (*Centaurea scabiosa* L.), обладает выраженной противоописторхозной активностью, однако его выделение и концентрирование остается малоизученным.

Цель исследования. Изучение сорбционной активности октадецилсиликагеля по отношению к гроссгемину для дальнейшей разработки алгоритма подготовки водных и органических извлечений из растительного сырья для хроматографического анализа.

Материалы и методы. В качестве концентрирующего материала использовали патроны, заполненные на 500 ± 70 мг октадецилсиликагелем. Для определения сорбционных характеристик использован СОП-СО-ЦВТ-002-01-21 – гроссгемин, из которого приготовлены растворы с концентрацией $0,25 \text{ мг/см}^3$ в 10%, 20%, 30% и 50% MeCN. Адсорбцию анализата измеряли в динамическом режиме путём пропускания стандартных растворов в диапазоне концентраций $0,036\text{--}0,25 \text{ мг/см}^3$, содержание анализата в каждой порции элюата (1 см^3) методом спектрофотометрии (СФ-2000) при длине волны 205 ± 2 нм.

Результаты. На основе полученных данных построены динамические кривые сорбции, из которых графически определены сорбционные характеристики: «объём до проскока» (от $2,1 \pm 0,2$ до $6,3 \pm 1,4$), объём удерживания (от $2,1 \pm 0,5$ до $9,8 \pm 1,4$), равновесный объём (от $3,3 \pm 1,4$ до $12,3 \pm 1,4$), рассчитана динамическая ёмкость в мг/г (от $1,0 \pm 0,2$ до $4,8 \pm 0,6$).

При увеличении гидрофобности элюента значения сорбционных характеристик значительно уменьшаются. Сорбент С-18 при элюировании 20% раствором ацетонитрила обладает наиболее высокими характеристиками удержания гроссгемина, что подтверждается значениями динамической ёмкости, которая в 2,74 и 4,61 раза больше при элюировании 30% и 50% ацетонитрилом, соответственно.

При проведении эксперимента с элюированием 10% ацетонитрилом вымывание концентрируемого вещества не происходило после пропускания 25 см^3 раствора гроссгемина. Адсорбция анализата на сорбенте установлена путём промывки более полярным элюентом. Таким образом, наиболее селективным является 10% ацетонитрил, однако для установления его сорбционных характеристик необходимо менять методику проведения анализа – увеличить концентрацию анализируемого вещества.

Выводы. Установлено, что варьирование концентрации растворителя на стадии определения сорбционных свойств влияет на «объём до проскока», объём удержания, равновесный объём и динамическую ёмкость. Из изученного диапазона концентраций лучшей способностью концентрирования гроссгемина для данной методики обладает 20% ацетонитрил, 10% требует дальнейших исследований. Изученная сорбционная активность октадецилсиликагеля по отношению к гроссгемину дает возможность для дальнейшей разработки алгоритма подготовки водных и органических извлечений из растительного сырья перед хроматографическим анализом.

ЦВЕТОТИПИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АДАПТАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Кольцова В.Е.

Научный руководитель: Сушкова М.С.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия

Введение. Адаптация молодого специалиста к новым трудовым условиям является важным фактором в работе любой аптечной организации. От того как сложится профессиональная жизнь молодого специалиста зависит будущее аптечной организации. Стремительное развитие фармацевтической отрасли и высокая конкуренция не оставляют руководителям право на ошибку, заставляя искать новые подходы к адаптиванию работников.

Цель исследования. Выявить влияние цветового типа личности на процессы адаптации и наставничества фармспециалистов.

Материалы и методы. Проведено анкетирование для определения цветотипа личности по методике Тома Шрайтера и анкетирование, направленное на оценку личностно-деловых качеств. В исследовании принимали участие 112 фармспециалистов АО г. Барнаул.

Результаты. Согласно теории цветотипирования выделяется 4 цветотипа специалистов. Составлен следующий цветовой профиль работников АО г. Барнаул: 25% прови-

зоров относятся к "зелёному" цветотипу, 33,3% - к "жёлтому", 25% - к "синему", 16,7% - к "красному".

В ходе проведенного исследования были установлены характерные для каждого цветотипа поведенческие и мотивационные черты:

Красный цветотип ценит значимость, власть и победу. Склонен к агрессии, в конфликтах занимает активную позицию. В профиле личностно-деловых качеств "красного" наиболее развиты: конфликтность, внимательность и языковой уровень. Наименее развита аутичность.

Желтый цветотип мотивирует внимание со стороны других людей, одобрение и признание их заслуг, зачастую могут вести себя навязчиво, при возникновении конфликтов занимают активную позицию и стремятся к партнерству. Профиль личностно-деловых качеств "желтого" выглядит следующим образом: высокие показатели культурного уровня и языковой компетентности, пунктуальности и исполнительности, низкий уровень аутичности.

Синий цветотип предпочитает организованное рабочее пространство, ценит значимость выполняемой работы, доступ к информации, факты. Из личностно-деловых качеств для "синего" характерны: высокий уровень внимательности, пунктуальности, исполнительности и языковой компетентности. Низкий уровень аутичности.

Такая комбинация качеств дает "синему" типу специалистов серьезное преимущество в карьерном плане: они хорошо справляются с аналитическими задачами, как правило, занимают руководящие должности.

Зеленый цветотип мотивирует безопасность, лояльное отношение к ним и чувство защищенности. Профиль личностно-деловых качеств "зеленого" выглядит следующим образом: высокая внимательность, исполнительность и пунктуальность, низкая конфликтность.

Одним из главных механизмов процесса адаптации является наставничество. Путем сопоставления поведенческих особенностей и данных по исследованию личностно-деловых качеств, характерных для каждого цветотипа, была установлена роль каждого из типов специалиста в наставничестве при адаптации новых сотрудников.

"Синие" специалисты лучше всех обеспечивают профессиональную адаптацию. Опираясь на внешние источники информации, синие специалисты предоставляют точные и проверенные данные, а высокая внимательность поможет избежать ошибок в выполняемой новичком работе.

"Желтые" и "зеленые" специалисты отлично подходят на роль наставников по личностно-социальной адаптации в коллективе. Первый в силу высокого уровня общения даст исчерпывающие ответы на все вопросы молодого поколения. Второй – в силу низкой конфликтности поможет сгладить разногласия в рабочем процессе.

"Красным" специалистам роль наставников не рекомендована, так как у данного типа наблюдается высокий уровень конфликтности.

Выводы. В результате исследования была выявлена значимая роль методики цветотипирования в процессах адаптации и наставничества фармспециалистов. Установлены необходимые комбинации и приоритетные направления, за которые может отвечать каждый цветотип. Разработаны практические рекомендации.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНОВ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ *CENTAUREA SCABIOSA (ASTERACEAE)*

Николаева Ю. А.

Научный руководитель: к.х.н., доц. Кривошеков С.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Широкое использование химиопрепаратов, в частности антибиотиков, приводит к постоянному развитию антибиотикорезистентности микроорганизмов, в ре-

зультате возникает изменение иммунологической реактивности населения. Данное явление стимулирует разработку и поиск высокоэффективных и малотоксичных лекарственных средств в борьбе с различными инфекционными заболеваниями.

Василек шероховатый *Centaurea scabiosa* L. представитель сем. *Asteraceae* является многолетним травянистым растением, широко распространенным в Западной Сибири. Применяется в народной медицине, вследствие содержания сесквитерпеновых лактонов, которые обладают широким спектром биологической активности: противоопухолевая, антималярийная, антибактериальная, противогрибковая, противовоспалительная, ростстимулирующая, антивирусная, антигельминтная.

В частности, сесквитерпеновые лактоны, содержащиеся в сырье *Centaurea scabiosa* L., а именно гроссгемин и цинаропикрин обладают выраженным антигельминтным действием. Для их определения в растительном сырье используют обращено-фазовый вариант высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Однако, в литературе не описаны надежные методики количественного определения этих лактонов в лекарственном растительном сырье.

Цель исследования. Разработка методики количественного определения суммы сесквитерпеновых лактонов в сырье Василька шероховатого.

Материалы и методы. Сорбционно-хроматографическое определение гроссгемина и цинаропикрина в сырье Василька шероховатого.

Результаты. Для разработки методики количественного определения гроссгемина и цинаропикрина в растительном сырье Василька шероховатого использовали спирты С1-С8, ацетонитрил, хлороформ. Экстракцию проводили в соотношении сырье/экстрагент 1/10–1/30 в кратности от 1 до 4. Извлечения упаривали на ротаторном испарителе досуха и взвешивали для определения выхода экстрактивных веществ. Идентификацию и количественное определение гроссгемина и цинаропикрина в извлечениях проводили на жидкостном хроматографе Ultimate 3000 с диодно-матричным детектором, используя в качестве неподвижной фазы колонку Luna C18(2) 250×4,6 мм.

Выводы. Показано, что в качестве экстрагента при количественном определении цинаропикрина и гроссгемина в растительном сырье Василька шероховатого можно использовать ацетонитрил при двухкратной экстракции 1/30.

ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ШРОТА КОРНЕВИЦ С КОРНЯМИ РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ

Рахмиджанова Ю.А., Гончаренко Э.А., Бартенева В.И.

Научный руководитель: к.ф.н., доц. Мальцева Е.М.

Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Россия

Введение. Родиола розовая (*Rhodiola rosea* L.) – лекарственное растение, препараты из которого проявляют широкий спектр фармакологических свойств. Возрастающий спрос на сырьё родиолы розовой связан с использованием в производстве лекарственных и косметических средств, биологически активных добавок, продуктов питания. При производстве экстрактов образуются отходы сырья, которые могут содержать биологически активные соединения. *R.rosea* L. содержит редкую группу олигомерных проантоцианидинов (ПАЦ). Полифенольные соединения являются ценными соединениями родиолы розовой, так как обладают полезными для здоровья человека свойствами, связанными с антиоксидантной, антибактериальной и противовоспалительной активностью.

Цель исследования. Анализ качественного и количественного состава полифенольного комплекса, выделенного из шрота корневищ с корнями родиолы розовой (ККРР).

Материалы и методы. Исследовано сырье (шрот), полученное после водно-спиртовой экстракции ККРР, предоставленное компанией «РусЭкстракт» (г. Кемерово). Шрот сушили воздушно-теневым способом, влажность сырья - $6,15 \pm 0,08\%$. Качественные

реакции на дубильные вещества (ДВ) проводили по методикам Гринкевича, Сафронича. Для тонкослойной хроматографии получали извлечение 70% этанолом (1:10). Хроматографическое разделение проводили в системе растворителей: толуол–ацетон–муравьиная кислота безводная (6:6:1), восходящим способом на пластинке «Сорбфил-ПТСХ-П-А-УФ». В качестве стандарта использован эпигаллокатехингаллат (EGCG, Sigma-Aldrich). Хроматограммы проявляли реактивами: смесь 1% спиртового раствора ванилина и раствора серной кислоты в этаноле; смесь 1% растворов железа (III) хлорида и калия феррицианида; спиртовым раствором 2,2-дифенил-1-пикрилгидразида (DPPH, Sigma-Aldrich). Определение суммы ДВ проводили в соответствии с требованиями ОФС.1.5.3.0008.18 перманганатометрическим методом (Левенталя) в пересчете на танин. Для определения суммы полифенольных соединений использован также спектрофотометрический метод Folin-Ciocalteu. Образцы готовили методом мацерации, соотношение сырья–экстрагент (1:25) (образец 1). Образец 2 обработан в УЗ ванне в течение 1 часа при мощности 50 Вт. После осаждения ПАЦ раствором формальдегида в хлористоводородной кислоте определяли количество низкомолекулярных фенольных соединений. Расчет содержания полифенольного комплекса проведен в пересчете на галловую кислоту. Антиоксидантную активность (АОА) определяли методом, основанным на взаимодействии антиоксидантов с хромоген-радикалом 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилом (DPPH). УФ-спектр снимали на спектрофотометре СФ-2000 (Россия), спектрофотометрические исследования – на фотометре КФК-3 (Россия). Все измерения проводили трехкратно.

Результаты. Фитохимический анализ показал наличие ДВ преимущественно конденсированного типа (ПАЦ). Реакция с 40% раствором формальдегида и хлористоводородной кислотой и реакция с бромной водой дали положительный результат. В первом случае выпал осадок кирпично-красного цвета, во втором появилась опалесценция. С 1% раствором железозамещенных квасцов появилось темно-синее окрашивание, характерное для ДВ гидролизуемого типа. На хроматограмме водно-спиртовых извлечений обнаружены зоны адсорбции, соответствующие EGCG и полимерных форм ПАЦ. Над EGCG обнаружены 2 зоны адсорбции соединений фенольного характера с высокой АОА. При проявлении хроматограмм в УФ-свете наблюдались 4 флуоресцирующие зоны адсорбции, принадлежащие фенилпропаноидам. Содержание суммы ДВ в пересчете на танин составило $4,36 \pm 0,45\%$. Содержание суммы полифенолов составило в образце 1 – $3,80 \pm 0,45\%$, в образце 2 – $4,42 \pm 0,73\%$. Выход полифенольного комплекса после УЗ обработки шрота при экстракции увеличивается на 26,84%. При осаждении 40% раствором формальдегида в хлористоводородной кислоте содержание ПАЦ в образце 1 составило $2,88 \pm 0,12\%$, в образце 2 – $4,01 \pm 0,26\%$. Экспозиция УЗ повышает выход из сырья катехинов и олигомерных ПАЦ. Установлен высокий уровень АОА водно-спиртовых извлечений шрота ККРР. Концентрация полифенольных соединений, при которой происходит 50% ингибирование радикала DPPH (I_{C50}), для образца 1 – $10,05 \pm 0,31$ мкг/мл, для образца 2 – $10,29 \pm 0,15$ мкг/мл. АОА водно-спиртовых извлечений шрота ККРР сопоставима с активностью известных антиоксидантов аскорбиновой кислоты и таннина (7,2 и 6,0 мкг/мл соответственно).

Выводы. В ходе проведенного исследования установлено, что шрот ККРР содержит значительное количество полифенолов, обладающих выраженной антиоксидантной активностью. Вторичная переработка шрота ККРР позволит получить природные антиоксиданты, которые можно использовать как основу для разработки многофункциональных продуктов – биологически активных добавок, косметических средств, продуктов функционального питания.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ПЛОДОВ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Шафер М.О.

*Научные руководители: к.ф.н., доц. Исайкина Н.В., к.б.н., доц. Коровин М.С.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Экспериментальными исследованиями извлечений из плодов рябины обыкновенной показано, что экстракт, полученный с помощью подкисленного 95% этанола, на фоне применения цитостатиков приводит к достоверному уменьшению площади метастатического поражения лёгких и выраженности лейкоцитоза. По данным литературы, данные фармакологические эффекты связывают с наличием в плодах рябины антоцианов и фенолокислот. Это определяет целесообразность разработки технологии получения и показателей стандартизации экстракта плодов рябины

Цель. Изучение технологических характеристик плодов рябины обыкновенной в качестве сырья для получения сырья для получения экстракта методом быстротекущей динамической экстракции и оценка его качества.

Материалы и методы. Для получения экстракта использовали стандартизованные нами образцы плодов рябины обыкновенной, заготовленные в окрестностях г. Томска и в Красноярском крае. Сырье измельчали при помощи аналитической мельницы “A11 basic” (“IKA-Werke”, Германия). Доброкачественность плодов рябины подтверждали при помощи товароведческого анализа (ГФ XIV, том 4, ФС.2.5.0093.18). Количественное определение суммы антоцианов в пересчёте на цианидин-3-О-глюкозид в сырье и экстракте определяли методом прямого спектрофотометрирования по собственному характерному поглощению антоцианов при длине волны 540 ± 5 нм.

Для прогнозирования параметров качества сырья определяли его технологические характеристики по методике, предложенной профессором Ю. Г. Пшуковым: содержание экстрактивных веществ, влажность и насыпную массу сырья, концентрацию спирта этилового и коэффициенты наполнения сухого и набухшего сырья, вытеснения, поглощения, образования внутреннего сока, увеличения объема, а также содержание суммы антоцианов – термолабильных соединений, выбранных нами в качестве ведущих веществ.

Жидкий спиртовой экстракт получали методом динамической мацерации с использованием лабораторного реактора Radleys с верхнеприводной мешалкой RZR 2020 (“Heidolph”, Германия).

Полученный жидкий экстракт сгущали в сушильном шкафу ШСВ-45к с вакуумным насосом LCP5 (“Copley Scientific”, Великобритания), затем досушивали в лабораторном шкафу. Влажность сырья и экстракта, а также сухой остаток в извлечении определяли при помощи влагомера MS-70 (“A&D Co. Ltd.”, Япония). Исследования проводили на базе лаборатории фармацевтической технологии СибГМУ.

Результаты. Технологические параметры плодов рябины обыкновенной характеризуются следующими значениями: коэффициенты наполнения сухого и набухшего сырья – $0,70 \pm 0,270$ см³/г и $0,43 \pm 0,098$ см³/г, вытеснения – $0,907 \pm 0,270$ см³/г, поглощения – $1,06 \pm 0,267$ см³/г, образования внутреннего сока – $1,35 \pm 0,163$, увеличения объема – $2,11 \pm 0,105$; насыпная масса сырья – $0,62 \pm 0,008$ г/см³; содержание экстрактивных веществ – $61,32 \pm 1,120\%$. С учетом этих данных осуществили экспериментальные загрузки по получению экстракта с помощью подкисленного 95% этанола методом динамической мацерации в течение 12 мин при температуре 80. Использовали сырье измельченное до частиц с размером не более 1,0 мм.

Стандартизованный спиртовой экстракт характеризуется следующими параметрами: сухой остаток – $21 \pm 1,0\%$, сумма антоцианов в пересчёте на цианидин-3-О-глюкозид – $0,23 \pm 0,02\%$; стандартизованный густой экстракт: влажность – $24,64 \pm 0,90\%$, сухой остаток – $75,36 \pm 0,90\%$, сумму антоцианов в пересчёте на цианидин-3-О-глюкозид – $1,37 \pm 0,07\%$.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о возможности получения экстракта предложенным способом и могут быть использованы в дальнейших исследованиях по разработке оптимальной технологии и показателей стандартизации биологически активных продуктов на основе плодов рябины, в комплексной терапии онкозаболеваний.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИМИИ

ТРАНСЖИРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Алтухова А.В.

Научный руководитель: Михалёв Д.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Трансжиры – это омыляемые липиды, в которых двойные связи в непредельных углеводородных радикалах ВЖК (высших жирных кислот), имеют транс-конфигурацию. В промышленности их получают методом гидрирования растительных масел при высоких температурах и давлении. В наши дни трансжиры стали неотъемлемой частью при изготовлении различных продуктов питания ввиду их низкой стоимости и высоких сроков хранения. Однако, чрезмерное их употребление приводит к развитию многих тяжёлых неинфекционных заболеваний, среди которых: диабет 2-го типа, атеросклероз, инсульт, онкологические заболевания и др. Согласно статистике ВОЗ, на 2018 г. каждый год от ССЗ (сердечно-сосудистых заболеваний), обусловленных потреблением трансжиров, умирает более 500 000 человек. Наиболее распространённой причиной смерти является ИБС (ишемическая болезнь сердца), на данную патологию приходится 16 % от общего числа смертей в мире. В 2019 г. смертность от ИБС возросла более чем на 2 млн случаев и достигла 8,9 млн. Липидный слой мембран клеток представляет собой фосфолипидные оболочки с цис-изомерами ВЖК, а транс-изомеры ВЖК являются их химическими конкурентами, которые встраиваясь в структуру фосфолипидов, нарушают нормальную конфигурацию плазмалеммы. В результате чего повышается «ломкость» мембран и возникают различные хронические заболевания. При этом многие люди даже никогда не задумывались или не знали о вреде трансжиров, поэтому используют их в ежедневном рационе питания, тем самым провоцируя развитие опасных диагнозов.

Цель исследования. Установить наличие трансжиров в продуктах питания на примере шоколада, а также разработать информационные инструменты для повышения уровня осведомлённости о вреде трансжиров и профилактических мерах среди населения.

Материалы и методы. Актуальность исследования проблематики трансжиров обоснована посредством социологического опроса с использованием анкетирования в Google-формах. В качестве объекта исследования были использованы 50 популярных марок шоколада. Референтными образцами являлись: положительный контроль – настоящее масло-какао, отрицательный контроль – маргарин. Для обнаружения трансжиров в продуктах использовали три метода: поиск информации на упаковках с шоколадом, органолептический контроль, определение температуры плавления на приборе Stuart SMP30 (Великобритания). Статистическую обработку результатов проводили в программе Microsoft Excel.

Результаты. Всего в социологическом опросе приняло участие 100 человек. Анкетирование позволило выявить, что более половины респондентов не предполагает, где используются трансжиры, при этом 100 % опрошенных употребляют шоколад. Стоит отметить, что более 90 % людей, прошедших опрос, являются студентами и лишь 40 % из них употребляют продукты без заменителей молочного жира. Это означает, что остальные подвержены риску развития опасных заболеваний гораздо больше, чем группа, не употребляющая трансжиры. Проведённые исследования 50 марок шоколада, в сравнении с референтными образцами, показало, что транс-изомеры ненасыщенных ВЖК присутствуют в более чем 90 % экспериментальных объектов.

- Выводы.** 1. Порядка 50 % людей не знают о трансжирах и об их вреде для организма, при этом все опрошенные респонденты употребляют шоколад.
2. Порядка 90 % различных торговых марок шоколада содержат трансжиры.
3. Студенты медицинских университетов должны изучать трансжиры в основной образовательной программе по химии и доносить данную информацию до населения.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФРУКТОВЫХ СОКОВ

Амиров И.О.

Научный руководитель: к.х.н., доц. Голубина О.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Фруктовый сок является одним из часто употребляемых продуктов среди населения. Сок имеет богатый нутриентный состав, компоненты сока обладают биодоступностью. А современные технологии консервирования обеспечивают возможность сохранения в них природного соотношения микро- и макроэлементов, характерного для плодов и ягод, что особенно важно для населения Сибирского региона с его напряжёнными экологическими и климатическими факторами, определяющими здоровье.

Цель исследования. Провести анализ качественных и физико-химических характеристик фруктовых соков, выявить соки каких производителей более натуральные.

Материалы и методы. Был проведён опрос среди студентов Сибирского государственного медицинского университета с целью выявления наиболее популярных торговых марок фруктовых соков.

Проведена серия экспериментов по исследованию содержания натуральных веществ во фруктовых соках, которые предпочитают студенты. Соковая продукция сравнивалась по соответствию заявленного состава на этикетках товара, измерялись рН раствора сока, содержание сухого остатка, наличие и количество сахара. Проверка на содержание красителей проводилось путём добавления раствора соды или кипячение проб. Если при взаимодействии пробы сока с пищевой содой произошло изменение окраски испытуемого раствора, то это доказывает содержание в нем натуральных компонентов. Если видимых изменений не произошло в состав соков входят химические красители.

Результаты. Анкетирование показало, что большинство обучающихся предпочитают фруктовые соки торговых марок «Добрый», «J7» и «Любимый». Меньший рейтинг набрали марки «Фруктовый сад» и «Моя семья».

По результатам исследования сок «Добрый» апельсиновый содержит некоторое количество натуральных веществ: при добавлении в сок раствора пищевой соды окраска изменилась, стала бурой. Это доказывает наличие натуральных веществ. «Добрый» вишнёвый незначительно изменил окраску, следовательно в нем присутствует некоторое количество красителей.

Выводы. Проведённые исследования выявили наиболее качественные марки соков, а также соответствие свойств продукции характеристикам, заявленным производителями.

ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Гацке А.А.

Научный руководитель: к.х.н., доц. Голубина О.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Молоко – незаменимый продукт питания, в нём имеются все питательные вещества для нормального роста и развития. Исходя из этого возникает вопрос: «Какое молоко качественное, а какое нет?» На этот вопрос я отвечу, доказав это на ряде экспериментов.

Цель исследования. Определить наиболее качественное молоко, сравнив нескольких видов разных производителей.

Материалы и методы. 4 вида молока различных производителей России (1. «Деревенское молочко» произведено ООО «Деревенское молочко» Томская область г. Северск 2. «Домик в деревне» ООО «ВВД» Россия г. Москва 3. «Томское молоко» ООО «Томское молоко» г. Томск 4. «Простоквашино» АО «Данон Россия» г. Москва). Всего в работе будут представлены 9 пунктов для определения качества продукта, которые и покажут наиболее полезное содержание веществ в молоке, необходимых для организма:

1. Характеристика упаковок молока.
2. Соотношение цены и объёма молока.
3. Определение качества по внешнему виду.
4. Определение консистенции молока.
5. Определение цвета молока.
6. Определение наличия крахмала в молоке.
7. Определение наличия соды в молоке.
8. Определение степени разбавления молока водой.
9. Определить имеет ли молоко в составе примеси.

Согласно ГОСТ, молоко должно быть без хлопьев, осадка и посторонних запахов. Добавление соды в молоко, скрывает его повышенную кислотность, предотвращая скисание. Но, нейтрализуя молочную кислоту, сода не задерживает развитие патогенных микроорганизмов и разрушает витамин С. Органолептический анализ – качественная и количественная оценка ответной реакции органов чувств человека на свойства продукта

Результаты. Наиболее натуральным оказалось молоко «Простоквашино». Далее следует молоко «Томское молоко». Среди опрошенных студентов большая часть выбрала производителя «Деревенское молочко», который занял, соответственно, 3 место. «Домик в деревне», который занял последнюю строчку и оказался менее натуральным.

Выводы. Таким образом, мы можем утверждать, что качество пастеризованного молока можно определить не только в лаборатории, но и в домашних условиях, проведя ряд экспериментов. Вместо молока, купленного в магазинах, рекомендуется покупать его на рынках у сертифицированных предприятий, так как именно у них более качественный и натуральный продукт.

ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЦИНКА В БИОМАТЕРИАЛЕ ПОСЛЕ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЦИНКОСОДЕРЖАЩИХ ГУМИНОВЫХ СУБСТАНЦИЙ

Зенков И.С., Тарасенко А.А.

Научный руководитель: К.А. Братишко

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Цинк присутствует во всех органах, тканях, жидкостях и секретах организма. Более 95 % всего цинка содержится в клетках. Этот элемент сосредоточен в основном в коже, волосах и костной ткани. Он участвует практически во всех стадиях роста клеток. Дефицит цинка приводит к нарушению функционирования иммунной, нервной, зрительной, репродуктивной систем.

В настоящее время продолжают активные разработки по поиску препаратов с высокой биодоступностью цинка на основе альтернативных лигандов. Способность цинка принимать участие в процессах лигандообразования с органическими молекулами, объясняет чрезвычайно широкий спектр его участия в разных биологических системах.

Известно, что ГВ (гуминовые вещества) благодаря наличию в их структуре карбоксильных, карбонильных и ароматических фрагментов обладают связывающим потенциалом и вступают в ионные, донорно-акцепторные и гидрофобные взаимодействия. Установлено, что сорбционная способность ГВ возрастает с ростом рН и их концентрации, уменьшается при повышении концентрации металлического иона. Таким образом,

ГВ способны связывать различные классы экотоксикантов, которые смягчают действие токсинов на живые организмы.

Цель исследования. Провести исследования содержания цинка в биоматериале после наружного применения цинкосодержащих гуминовых субстанций.

Материалы и методы. Экспериментальные образцы субстанций, представляющих собой комплексы цинка с ГВ были синтезированы на базе Лаборатории природных гуминовых систем кафедры медицинской химии и тонкого органического синтеза химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (руководитель лаборатории Перминова И.В., д.х.н., профессор).

Было исследовано 6 экспериментальных образцов: комплексов цинка с ГВ (ГВ-Zn) – комплексы цинка с гуминовыми кислотами (ГК) угля «Powhumus» (СНР-Zn), с фульвокислотами торфа «Fulvagra» (FA-Zn), с ГВ Сахалинского угля (СНС-Zn), с ГК верхового ангустифолиум торфа (Peat1-Zn), с ГК верхового сфагново-мочажинного торфа (Peat2-Zn), и препаратом сравнения цинк сульфатом ($ZnSO_4$).

Анализ проводили на квадрупольном масс-спектрометре с индуктивно-связанной плазмой низкого разрешения Agilent 7500cx (Agilent Technologies, США) в Томском региональном центре коллективного пользования ТПУ.

Результаты. В результате проведенных экспериментов установлено, что содержание элементарного цинка в шерсти крыс после наружного применения растворов экспериментальных образцов (ГВ-Zn), наносимых на раневую поверхность, сопоставимо с физиологическими значениями $160,2 \pm 3,8$ мкг/мл. У крыс, получавших растворы препарата сравнения $ZnSO_4$, исследуемых образцов СНР-Zn и FA-Zn в виде растворов, наносимых на раневую поверхность, содержание цинка составило $120,0 \pm 11,9$; $81,2 \pm 21,5$ и $111,7 \pm 5,7$ мкг элементарного цинка/г сухой навески шерсти, соответственно. Наибольшее увеличение содержания цинка в образцах шерсти отмечено для образцов FA-СНС-Zn, Peat1-Zn и Peat2-Zn, содержание цинка которых составило $274,9 \pm 16,6$; $268,3 \pm 23,6$ и $259,4 \pm 8,7$ мкг элементарного цинка/г сухой навески шерсти, соответственно.

Выводы. Экспериментальные цинксодержащие образцы FA-СНС-Zn, Peat1-Zn и Peat2-Zn статистически значимо, по сравнению с контролем, увеличивали содержание элементарного цинка в шерсти крыс, что может свидетельствовать об их способности к кумуляции.

РАЗРАБОТКА ПРОДУКТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ И ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ

Кретинин К.А., Цупко А.В.

Научный руководитель: д.ф.н., доц. Зыкова М.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Формирование понимания и практики ведения здорового образа жизни – важная часть формирования полноценной личности в процессе обучения в вузе. Но современные реалии таковы, что здоровье студентов имеет тенденцию к ухудшению в течение периода подготовки по специальности. Наибольшее значение в структуре патологий среди студентов имеют заболевания нервной системы, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), опорно-двигательного аппарата и лор-патологии. По разным данным, процент заболеваний ЖКТ среди студентов составляет от 9 до 21% (в зависимости от курса обучения), заболеваний нервной системы – от 1 до 7%, эндокринные патологии – от 4 до 36%.

По мнению ВОЗ образ жизни является ведущим фактором, формирующим здоровье человека. И студенты по большей части становятся жертвами именно неправильного образа жизни – нерегулярное, несбалансированное питание, стрессы и отсутствие навыков работы с ними.

Цель. Целью нашей работы является разработка продукта функционального питания, который будет удовлетворять потребность студентов в профилактике основных групп патологий, встречающихся среди этой категории населения.

Материалы и методы. В состав напитка входят: водный раствор гуминовых веществ (ГВ) из низинного древесно-травяного торфа Томской области и комплексный экстракт из лекарственного растительного сырья, заготовленного в Алтайском крае. Растительное сырье, входящее в композицию: корневища с корнями родиолы розовой, трава лабазника вязолистного, цветки бессмертника песчаного, плоды фенхеля.

Для готового продукта определяли параметры качества, предусмотренные ГФ XIV: «Микробиологическая чистота», «Определение содержания тяжёлых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах» (методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой). Продукт, также, стандартизировали по содержанию действующих веществ, согласно ГФ XIV: флавоноидам, дубильным и гуминовым веществам, при помощи спектрофотометра ПЭ-5400 УФ (Россия).

Результаты. Состав данного продукта разработан и гармонизирован на основе анализа фундаментальных исследований в области фитотерапии и фармакологии, проведённых профессором О.Д. Барнауловым.

Экстракт родиолы розовой обладает адаптогенным, психостимулирующим действием, профилаксирует развитие эндокринных патологий и неврастений, также стимулирует утилизацию глюкозы. Экстракт лабазника вязолистного обладает противовоспалительным, стимулирующим регенерацию тканей действием, оказывает профилактическое действие в отношении гастритов и дуоденитов. Экстракт цветков бессмертника песчаного обладает желчегонным, гепатопротекторным, антиоксидантным действием, является средством профилактики запоров, холецистита, а также, снижает токсическую нагрузку на печень. Плоды фенхеля обладают противовоспалительным и спазмолитическим действием, профилаксируют синдром раздражённого кишечника и колиты. Базовым компонентом данного продукта является раствор гуминовых веществ, которые в эксперименте показали высокую кардиотропную, иммулотропную, антиоксидантную и антирадикальную активность, что может быть использовано в лечении и профилактике стресс-индуцированных нарушений функций иммунитета, психогенных нарушений сердечной деятельности. Установлено соответствие продукта требованиям к чистоте в категории ЗБ согласно ОФС.1.2.4.0002.18, требованиям к безопасности согласно ОФС.1.5.3.0009.15. Содержание флавоноидов составило 40 мг/мл, дубильных веществ 150 мг/мл, ГВ – 40 мг/мл.

Выводы. Разработан продукт функционального питания на основе гуминовых веществ и растительных экстрактов, доказано соответствия нормам безопасности, согласно ГФ XIV.

ХИМИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ АКТИВНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ

Кузнецова М.В., Белым Ю.Р.

Научный руководитель: Братишко К.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Железо является важнейшим микроэлементом, входящим в состав более 100 ферментов организма человека и принимающим участие во многих процессах. По данным ВОЗ дефицитом железа страдают порядка 12,4 % населения планеты. Дефицит железа является наиболее частой причиной ЖДА (железодефицитной анемии). Коррекция ЖДА возможна только препаратами железа.

В настоящее время продолжают активные разработки по поиску препаратов с высокой биодоступностью железа на основе альтернативных лигандов, способных стабилизировать гидроксокомплексы Fe(III). Перспективными в этом плане являются ГВ (гу-

миновые вещества), представляющие собой природные макролиганды с высоким сродством к связыванию Fe(III) и хорошим профилем безопасности, которые можно рассматривать в качестве потенциальных лигандов для создания железосодержащих соединений для заместительной терапии в коррекции ЖДА.

Цель исследования. Исследовать железосодержащие активные фармацевтические субстанции (АФС) на основе ГВ для коррекции ЖДА.

Материалы и методы. Экспериментальные образцы железосодержащих АФС на основе ГВ (комплексы гидроксида Fe(III) с ГВ и полимальтозатом) были синтезированы на базе Лаборатории природных гуминовых систем кафедры медицинской химии и тонкого органического синтеза химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова: С100 (с гуматом калия), С50 (с гуматом калия и полимальтозатом (1:1)), F100 (с фульвокислотами) и F50 (с фульвокислотами и полимальтозатом (1:1)), референтный препарат - сироп Феррум Лек® (Словения).

Исследование цитотоксичности проводили по методу МТТ-теста на клетках линий 3Т3-L1 и НерG2. Для выявления достоверности различий использовали анализ one-way ANOVA и критерий Даннета.

Исследование антианемической активности на модели ОПГА (острой постгеморрагической анемии) выполнены на крысах самках линии Wistar (30 животных). Для моделирования ОПГА у животных осуществляли забор крови в объёме, эквивалентном 1,5 % от массы тела. 1-я группа служила отрицательным контролем и получала очищенную воду. Животные из 2-й группы получали Феррум Лек (Sandoz, Словения) (положительный контроль), 4-6-й группам вводили железосодержащие АФС на основе ГВ (С100, С50, F100, F50) в дозе 17 мг/кг в пересчёте на элементарное железо, соответственно. Курсовое (5-кратное) введение веществ осуществляли внутрижелудочно ежедневно в объёме 1 мл. Животных выводили из эксперимента на 6 сутки СО₂-асфиксией через 1 ч после последнего введения исследуемых веществ и определяли гематологические показатели, уровень сывороточного железа.

Исследование антианемической активности на модели алиментарной анемии выполнены на крысах самках линии Wistar (20 животных). Для моделирования ЖДА, животных кормили полусинтетическим кормом в течение 4,5 месяцев, затем из хвостовой вены отбирались пробы цельной крови. Первая группа не получала железodefицитную диету, и в течение 14 дней после моделирования алиментарной ЖДА вводили воду очищенную. Вторая группа служила положительным контролем и в течение 14 дней ежедневно получала референтный препарат - сироп Феррум Лек® (Словения), животным из 3-4 -й группы в течение 14 дней вводили железосодержащие АФС (С100 и F100, соответственно) в дозе 17 мг/кг в пересчёте на элементарное железо. Животных выводили из эксперимента на 15 сутки СО₂-асфиксией через 1 ч после последнего введения исследуемых веществ и определяли гематологические показатели, уровень сывороточного железа. Статистическую обработку данных проводили с использованием критериев Фридмана и Краскела-Уоллиса.

Результаты. Исследование цитотоксичности, показало, что все образцы проявляют статистически значимый дозозависимый токсический эффект ($p < 0,05$), широта ингибирующего действия образцов 8,9-20,9 %, что говорит о невысоких токсических свойствах.

В модели ОПГА гематологические показатели животных и уровень сывороточного железа контрольной группы, значимо отличаются от исходных показателей до моделирования ОПГА ($p < 0,05$). Гематологические показатели и уровень сывороточного железа самок после 5-кратного курсового введения Феррум Лек® и АФС С100, F100 в дозе 17 мг/кг в пересчёте на элементарное железо не до конца восстанавливали показатели до моделирования ОПГА ($p > 0,05$). Курсовое введение Феррум Лек® и С100 приводило к увеличению уровней гемоглобина и сывороточного железа по сравнению с контролем ($p < 0,05$), введение F100 приводило только к статистически значимому увеличению уровня сыворо-

точного железа по сравнению с контролем ($p < 0,05$). На основании полученных данных были выбраны перспективные образцы: С100 и F100.

В модели алиментарной анемии гематологические показатели животных и уровень сывороточного железа контрольной группы, значительно отличаются от исходных показателей до моделирования алиментарной анемии ($p < 0,05$). Курсовое введение Феррум Лек® и АФС С100, F100 в дозе 17 мг/кг в пересчёте на элементарное железо приводило к восстановлению концентраций сывороточного железа до исходных значений ($p < 0,05$). Однако, введение данных веществ в течение 14 дней не позволило достичь полного восстановления концентрации гемоглобина и уровня гематокрита до контрольных значений ($p < 0,05$).

Выводы. На основании полученных данных можно сделать вывод о перспективности дальнейших исследований АФС С100 и F100.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СЕРЕБРА В БИОМАТЕРИАЛЕ ПОСЛЕ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИХ ГУМИНОВЫХ НАНОКОМПОЗИЦИЙ

Копнов И.С., Кретинин К.А.

Научный руководитель: Братишко К.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Ионы серебра принимают участие в обменных процессах организма и используются в медицине наружно при лечении венерических заболеваний, гнойных ран и ожогов. Переизбыток серебра пагубно сказывается на организме ввиду того, что серебро является тяжёлым металлом. Симптомами отравления серебром служат: аргирия, нехватка витамина Е и селена, поражение печени. В нормальных физиологических условиях содержание серебра в тканях организма животных и человека составляет 0,02 мкг на 1 г сухой навески ткани.

Цель. Исследовать содержание серебра в биоматериале после наружного применения серебросодержащих гуминовых композиций на раневых поверхностях.

Материалы и методы. Экспериментальные образцы серебросодержащих бионаноматериалов (наночастиц серебра, ультрадиспергированных в матрицах ГВ (гуминовых веществ) были синтезированы на базе Лаборатории природных гуминовых систем кафедры медицинской химии и тонкого органического синтеза химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (руководитель лаборатории Перминова И.В., д.х.н., профессор). Было исследовано 8 образцов серебросодержащих субстанций: наночастицы серебра с ГВ угля «Powhumus» (СНР-AgNP), с фульвокислотами угля «Powhumus» (FA-AgNP), с ГВ угля «Сахалинский гумат» (СНС-AgNP), с ГВ угля Канско-Ачинского месторождения (Gen-AgNP), с нефракционированным препаратом из верхового торфа (Россия) (PHF-T3-AgNPs), с ГК верхового ангустифолиум торфа (Peat1-AgNPs), ГК верхового сфагново-мочажинного торфа (Peat2-AgNPs) и препарат сравнения – протеинат серебра - Protargol® (Сиалор).

Анализ проводили в квадрупольном масс-спектрометре с индуктивно-связанной плазмой низкого разрешения Agilent 7500cx (Agilent Technologies, США) в Томском региональном центре коллективного пользования ТПУ.

Результаты. Установлено, что содержание элементарного серебра в интактном участке кожи экспериментальных крыс, после наружного применения растворов экспериментальных образцов (ГВ-AgNP), наносимых на раневую поверхность, а также препарата сравнения Сиалор или физиологического раствора, не отклонялось от нормальных физиологических значений.

В то же время, уровень элементарного серебра в опытных участках кожи лабораторных животных, отобранных с раневых участков в стадии активного ремоделирования, существенно различался между группами животных, получавших исследуемые образцы ГВ-AgNP или препарата «Сиалор». Курсовое нанесение физиологического раствора на

гнойные раны крыс контрольной группы не сопровождалось увеличением уровня серебра в опытных образцах кожи.

Наибольшее увеличение содержания серебра в образцах кожи раневой поверхности отмечено для образцов FA-AgNPs и СНР-AgNPs. Для указанных субстанций ГВ-AgNP было показано содержание $16,6 \pm 2,4$ мкг и $11,2 \pm 2,2$ мкг элементарного серебра/г сухой навески кожи, соответственно. Отмечены два образца, нанесение которых приводило к меньшему, но сходному изменению уровня серебра в пространстве раны: СНS-AgNPs при курсовом нанесении увеличивал содержание элементарного серебра до $3,7 \pm 1,6$ мкг /г, а Peat2-AgNPs – до $3,3 \pm 0,5$ мкг/г сухой навески кожи. Ежедневное курсовое нанесение образца РНF-T3-AgNPs на раневую область кожи лабораторных животных приводило к еще меньшей аккумуляции элементарного серебра – до $2,8 \pm 0,5$ мкг/г сухой навески кожи. Наконец, при нанесении Peat1-AgNPs и Gen-AgNPs был показан наименьший прирост уровня элементарного серебра в образцах кожи опытного участка: $2,4 \pm 1,1$ мкг/г для Peat1-AgNPs и $1,8 \pm 0,3$ мкг/г сухой навески кожи для Gen-AgNPs, соответственно. В то же время препарат сравнения Сиалор увеличивал содержание серебра в опытном участке кожи в значительно меньшей степени, в сравнении с исследуемыми образцами (до $0,9 \pm 0,1$ мкг элементарного серебра/г сухой навески кожи).

Выводы. Курсовое нанесение на поверхность гнойной раны крыс исследуемых образцов бионаноматериалов на основе ГВ, содержащих биологически активное серебро, а также препарата сравнения Сиалор, не сопровождалось увеличением содержания элементарного серебра в интактных образцах кожи выше физиологических значений. Максимальное увеличение содержания элементарного серебра было показано для образца СНР-AgNPs.

АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТКРЫТЫХ ВОДОЁМОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Микулицкая К.В.

Научный руководитель: Михалёв Д.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В литературе имеются сведения о высоком водно-рекреационном потенциале Томской области, например, количество озер в Томской области достигает 95 тысяч; гидроминеральные ресурсы обусловлены большим запасом минеральных вод водоносного комплекса одного из крупнейших в мире Западно-Сибирского артезианского бассейна, часть которого расположена на территории Верхнетомского района Томской области. В этом районе расположены объекты исследования. Первый объект – озеро болотного происхождения «Мёртвое», находящееся в процессе заболачивания. Данный объект представляет научный интерес с точки зрения оценки влияния его физико-химических свойств на отсутствие в нем живых организмов (рыб, лягушек и др.). Второй объект - родник «Святой источник благоверных князей Петра и Февронии», расположенный около поселка Ягодное. Местные жители используют данный водоем как источник «живой воды». Третий объект – это сероводородный термальный источник близ поселка Белый Яр. Жители отмечают, что принятие горячих сероводородных ванн или душа обладает терапевтическим эффектом, поскольку невысокие дозы сероводорода, проникая через кожу и дыхательные пути, оказывают положительное воздействие на стенки сосудов, центральную нервную систему. Поэтому возможно их перспективное применение в современной бальнеологии, косметологии и курортологии.

Цель исследования. Провести сравнительный количественный анализ физико-химических показателей трех открытых водоемов Томской области.

Материалы и методы. Озеро «Мёртвое» расположено ($58^{\circ} 26.220'$ с. ш. и $85^{\circ} 01.213'$ в. д.), родник «Святой источник» расположен ($58^{\circ} 16.397'$ с. ш. и $85^{\circ} 12.310'$ в. д.), сероводородный термальный источник расположен $58^{\circ} 26.983'$ с. ш. и $85^{\circ} 01.701'$ в. д.).

Водородный показатель (рН) определяли с использованием рН-метра. Показатели общей кислотности (К) и щелочности (Щ) водных объектов устанавливали титриметрически, титрантами являлись 0,1 моль/л раствор NaOH и 0,1 моль/л раствор HNO₃ соответственно. Титриметрическими методами также определяли такие показатели, как общая жёсткость воды (ОЖ), титрование проводили раствором трилона Б, индикатор эриохром черный Т (ЭХЧ-Т); кальциевую жесткость воды (КЖ) определяли аналогично, индикатор мурексид; магниевую жесткость воды (МЖ) находили по разности между общей и кальциевой жесткостью воды.

Результаты. Самый высокий водородный показатель был определен в воде из термального источника (рН=8,224), общая щелочность составила 3,85 мг*экв/л, показатель общей жесткости составил 0,508 мг*экв/л; показатель КЖ=0,480 мг*экв/л; показатель МЖ=0,032 мг*экв/л. Вода из озера «Мёртвое» характеризовалась самым низким водородным показателем (рН=5,097) и самыми низкими значениями показателей: К=0,1 мг*экв/л; Щ=0,33 мг*экв/л; ОЖ=0,052 мг*экв/л; КЖ=0,048 мг*экв/л; МЖ=0,004 мг*экв/л. Вода родника «Святой источник» близ посёлка Ягодное имела средние значения всех показателей: рН=6,381, К=0,67 мг*экв/л; Щ=1,298 мг*экв/л; ОЖ=0,928 мг*экв/л; КЖ=0,72 мг*экв/л; МЖ=0,208 мг*экв/л.

Выводы. 1) Все 3 объекта исследования по показателю «Жесткость общая» соответствуют требованиям к качеству питьевой воды, согласно СанПин 2.1.4.1074-01.

2) Озеро «Мёртвое» по водородному показателю (рН=5,097) не соответствует СанПин 2.1.4.1074-01. Очень высокая кислотность воды возможно и обуславливает полное отсутствие в данном водоеме живых организмов подцарства многоклеточные и требует дальнейшего детального исследования минерального состава данных вод.

3) Родник «Святой источник благоверных князей Петра и Февронии» соответствует всем нормам к качеству питьевой воды, но использование его в лечебных целях требует дальнейшего детального изучения.

4) Вода из сероводородного термального источника обладает самой высокой щелочностью, обусловленной присутствием карбонатных и гидрокарбонатных ионов, что положительно характеризует его также для принятия очищающих ванн.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИТОТОКСИЧНОСТИ БИОНАНОМАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ И НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК

Михалёв Д.А., Арсентьева А.О.

Научный руководитель: д.ф.н., доц. Зыкова М.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Большую озабоченность в обществе вызывает проблема лечения хронических ран из-за высокой частоты развития язв и пролежней. Большие надежды в медицине возлагаются на применение новых бионаноматериалов, обладающих как собственной биологической активностью, так и способных осуществлять доставку терапевтических агентов. В последнее время всё больше внимания стали уделять природным полимерам, включая целлюлозу, хитозан и альгинаты, в качестве безопасной и экономически эффективной матрицы для синтеза ранозаживляющих агентов. Так, например, в литературе описаны нанокомплексы Ag/Zn, ковалентно привитые к органической матрице и показана их способность подавлять рост как грамм+, так и грамм- микроорганизмов. По данным научной литературы перевязочные материалы с различными композициями серебра, позиционируются, как средства с антибактериальным действием и используются для лечения острых асептических и инфицированных ран. Но отмечается, что "серебряная повязка" без биологически активного функционального элемента обычно замедляет процесс заживления ран на поздних стадиях, в отличие от использования хитозанового гидрогеля, содержащего серебро, действующим в комплексе с основным фактором роста фибробластов (bFGF).

В связи с чем, для гуминовых веществ (ГВ) открываются большие перспективы для использования в качестве базовой матрицы в синтезе бионаноматериалов с улучшенным профилем безопасности, учитывая то, что наночастицы тяжелых металлов обладают высокой токсичностью. Гуминовые вещества по своей химической природе представляют собой сложные молекулярные ансамбли с широким спектром биологической активности, поэтому, создание бионаноматериалов на основе ГВ, содержащих наночастицы серебра и цинка представляет сегодня большой интерес для лечения бактериальных инфекций и для ранозаживления.

Цель исследования. Исследовать цитотоксическое действие в культуре клеток профиля безопасности новых бионаноматериалов на основе ГВ и наночастиц серебра.

Материалы и методы. Цитотоксическое действие 8 различных исходных образцов ГВ и образцов наночастиц серебра, ультрадиспергированных в соответствующих матрицах ГВ (ГВ-AgNPs) исследовали колориметрическим методом на культурах клеток нормальных фибробластов (3Т3-L1) и гепатоцеллюлярной карциномы человека (HepG2) *in vitro* с использованием метода для оценки жизнеспособности клеток с помощью нейтрального красного красителя в диапазоне концентраций от 7,8 мкг/мл до 1000 мкг/мл. Для сравнения использовали препарат коллоидного серебра «Проторгол». Для выявления достоверности различий в случае множественных сравнений использовали однофакторный дисперсионный анализ (one-way ANOVA) для группового сравнения, затем критерий Даннета для попарных сравнений с контрольной группой. Достоверность различий считали значимой при $p < 0,05$.

Результаты. При изучении цитотоксических свойств образцов исходных матриц ГВ, мы установили, что все они не обладают значимыми токсическими свойствами в культуре клеток. Токсические эффекты проявлялись только в концентрациях 500 и 1000 мкг/мл для большинства тестируемых субстанций исходных матриц ГВ, поэтому значения IC_{50} не были достигнуты в исследуемом диапазоне концентраций для всех клеточных линий кроме двух образцов ГК торфа Peat1 (250 мкг/мл) и Peat2 (125 мкг/мл). При изучении цитотоксических свойств препарата сравнения «Проторгол», содержащего коллоидное серебро, мы установили значения IC_{50} 165,7±17,6 мкг/мл и 517,8±71,9 мкг/мл для 3Т3-L1 и HepG2, соответственно.

Выводы. В культуре клеток нормальных фибробластов (3Т3-L1) все тестируемые образцы AgNP/ГВ показали меньшую цитотоксичность в сравнении с препаратом коллоидного серебра «Проторгол». Более высокий профиль безопасности в тестах на обеих клеточных культурах имеют образцы: PHF-T3-AgNPs, Peat1-AgNPs, CHE-AgNPs и CHI-AgNPs.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ ЭВТРОФНОГО БОЛОТА

Митина А.А.

Научный руководитель: к.х.н., доц. Голубина О.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Одними из наиболее биологически активных веществ в торфах являются гуминовые кислоты (ГК). Изучение их физико-химических свойств в дальнейшем может быть использовано при создании БАД и лекарственных средств на их основе.

Цель исследования. Изучить молекулярное соотношение функциональных групп в структуре ГК, а также антиоксидантную активность (АОА) образцов эвтрофного болота месторождения Таган.

Материалы и методы. Для исследования были отобраны образцы с 2 пунктов месторождения Таган. ГК выделяли щелочной экстракцией с использованием 0,1 М раствора гидроксида натрия.

Исследование молекулярных параметров структуры ГК проводили методом инфракрасной (ИК) спектроскопии на ИК – Фурье-спектрометре ФСМ 1201. Точную навеску ГВ растирали в ступке с калий бромидом в соотношении 1 : 100 и запрессовывали в таблетку при давлении 7,5-10 т/см² в течение 2-5 мин под вакуумом 2-3 мм рт. ст., помещали в прибор и записывали спектр в диапазоне от 500 до 4000 см⁻¹.

Взаимодействие ГК со стабильным свободным катион-радикалом АВТС (диаммониевая соль 2,2'-азино-ди-(3-этилбензтиазолинсульфоновой кислоты) оценивали по снижению его содержания в реакционной среде в присутствии различных концентраций ГК. Антиоксидантную активность определяли по показателю снижения концентрации катион-радикала АВТС⁺ в системе в 2 раза (IC₅₀). Для контроля использовали водорастворимый аналог токоферола – препарат «Тролокс»

Результаты. Методы базовых линий и относительных оптических плотностей применяются для количественной оценки интенсивности полос поглощения и относительной концентрации функциональных групп. Чем выше интенсивность полос поглощения, тем больше содержание функциональных групп. В структуре молекулы ГК содержатся фрагменты различных функциональных групп, относительная количественная оценка которых дана на основании отношений оптических плотностей полос поглощения (ОППП). ОППП кислородсодержащих функциональных групп (ν_{OH} 3400 см⁻¹, $\nu_{\text{C=O}}$ 1720 см⁻¹, $\nu_{\text{C-O}}$, $\nu_{\text{C-O-C}}$ 1225 см⁻¹, $\nu_{\text{C-O}}$ 1035 см⁻¹) относится к оптическим плотностям полос поглощения, соответствующим ароматическим ($\nu_{\text{C=C}}$ 1610 см⁻¹) и алифатическим (ν_{alkil} 2920 см⁻¹) фрагментам структуры.

Отношение ОППП в пунктах 1 и 2 ароматических фрагментов к алифатическим ($\nu_{\text{C=C}}$ 1610/ ν_{alkil} 2920) свидетельствует о преобладании ароматических фрагментов во всех исследуемых образцах. Так же во всех образцах отмечается содержание карбонильных групп $\nu_{\text{C=O}}$ 1720/ $\nu_{\text{C=C}}$ 1610, сложноэфирных $\nu_{\text{C-O}}$ 1225/ $\nu_{\text{C=C}}$ 1610 и простых эфирных групп $\nu_{\text{C-O}}$ 1035/ ν_{alkil} 2920.

Полученные результаты, представленные в виде показателя IC₅₀, свидетельствуют о разной степени ингибирования катион-радикала АВТС⁺ ГК. Экспериментально установлено, что все исследуемые образцы ГК обладают выраженной способностью снижать концентрацию катион-радикала АВТС⁺, о чем свидетельствует снижение оптической плотности раствора.

Выводы. Наибольшую активность в снижении концентрации катион-радикала АВТС⁺ проявили образцы пункта 1 (среднее значение IC₅₀=8,73±0,67 мкг/мл). Образцы пункта 2 (среднее значение IC₅₀=13,79±0,32 мкг/мл) более низкую активность в сравнении с образцами пункта 1. Это, возможно, связано большей степенью разложения торфов в пункте 1 (25–50 %).

СОРТОИСПЫТАНИЕ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО СКЛОНА ГОРЫ ТУГАЯ ГОРОДА ГОРНО-АЛТАЙСКА

Разуваева О.А.

*Научные руководители: к.б.н. Малкова А.Н., к.х.н., доц. Голубина О.А.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.*

Введение. Картофель – одна из основных продовольственных культур, занимающих важнейшее место в рационе населения и кормопроизводстве Республики Алтай.

Пищевая ценность клубней картофеля зависит от содержания в них сухих веществ: чем больше их находится в клубнях, тем выше содержание крахмала, белков и других пищевых веществ. Белки картофеля являются полноценными (содержат все незаменимые аминокислоты), но количество белка в 8-12 раз ниже, чем в продуктах животного происхождения.

Основную массу клубня картофеля составляют углеводы, которые, в основном, представлены крахмалом. В сырых клубнях картофеля содержание крахмала составляет

чаще всего 12–18 %, и он представлен двумя полисахаридами – амилозой и амилопектином. В среднем на долю амилозы в клубнях картофеля приходится 20–25 % общего количества крахмала.

В среднем потребление картофеля равно 120-241 кг/ чел. в год. За ним следуют овощи и бахчевые культуры (86-94 кг), затем сахар (35-36 кг) и масло растительное (10-11 кг). По сравнению с другими регионами России потребление картофеля на душу населения в Сибири максимальное и доходит до 317 кг/человека.

Цель исследования. Определение вкусовых качеств и товарных характеристик следующих сортов картофеля: Горец, Лорх, Мр-1, Корине, в условиях г. Горно-Алтайска.

Материалы и методы. В своей работе мы изучали четыре сорта картофеля, селекцией трёх, из которых, занимаются специалисты ФГБУ ВО ГАГУ, и показать какие ценные вкусовые и урожайные качества эти сорта могут давать в условиях г. Горно-Алтайска. Это сорта Лорх, Горец, Мр-1, Корине.

Полевые и лабораторные исследования проводились с использованием следующих методических указаний: Методические рекомендации по проведению исследований с картофелем, Методика химического анализа картофеля на кислотность, крахмальность, наличие сахаров [Муравьёв, Пугал, Лаврова, 2017].

Посадка испытуемых сортов осуществлялась под руководством профессора, д-р.б.н. каф. биологии и химии Горно-Алтайского государственного университета Т. А. Стрельцовой.

Картофель высаживали 23 мая на 0,5 сотках учебно-опытного участка. Схема посадки: пятикратная повторность, число растений каждого сорта в рядке – 10; расстояние между рядками – 90 см; расстояние между растениями в рядке – 30 см. Размещение вариантов рендомизированное. Агротехника обычная, принятая в условиях Горного Алтая. Уборку проводили в середине сентября, покусно, по 10 растений с делянки.

Результаты. Произведена оценка урожайности трёх сортов Мр-1, Лорх, Горец. Высокоурожайным (средний вес на десять кустов в ряду) оказался сорт Горец 6,494 кг, Лорх и Мр-1 примерно дали одинаковые результаты 4,752 и 4,773 кг.

Одной из целей исследования было узнать влияет ли содержание углеводов на визуальные и вкусовые качества клубней.

В результате теста на кислоты мы определили, что кислотность у всех сортов нейтральная.

Количество крахмала оказалось высоким в клубнях сорта Лорх и среднеустойчивых сортах Горец и Мр-1, наименьшее – у неустойчивого сорта Корине.

Кроме крахмала в клубне картофеля, выявлены простые сахара. Наиболее высокая концентрация сахаров отмечена в клубнях сорта Горец, на втором месте Лорх, затем Корине и только потом Мр-1 с соком которого реакция даже не произошла. На основе этого можно сделать вывод, что в сорте Горец более активно происходил синтез крахмала.

Нитрат-тест показал, что у всех сортов содержание нитратов от 0 до 50 (мг/кг). Это очень низкий показатель, так как ПДК - 250 мг/кг.

Дегустация проводится осенью через месяц после уборки по соответствующей методике по пятибалльной шкале. По результатам дегустации мы выяснили, что Горец и Лорх лучшие по своим характеристикам, имеют приятный вкус и не разбухают при приготовлении. Можно предположить, что это связано с небольшим размером крахмальных зёрен в данных сортах. Мр-1 имеет более пресный вкус, а Корине оценен ниже всех, т.к. клубень при варке лопнул, не имел выраженного вкуса и неприятно пах.

Выводы. Таким образом, нами изучены особенности четырёх сортов картофеля, выращенных в природных условиях г. Горно-Алтайска. Лорх и Горец отличаются хорошими вкусовыми качествами. Все сорта устойчивы к грибковым и вирусным заболеваниям. Исключение составляет сорт Корине, который очень восприимчив к парше. Высоким урожаем клубней отличается сорт Горец.

Высокая крахмальность у сорта Лорх, наличием сахаров – сорт Горец. По вкусовым качествам лидируют сорта Лорх и Горец. Так же стоит отметить, что вкусовые качества, окраска мякоти и её изменение во время варки зависит от содержания в них крахмала и сахаров.

Всем, кто занимается выращиванием картофеля, рекомендуем в качестве посадочного материала использовать не травмированные, не подверженные болезнями, средних размеров клубни.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБ МЁДА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ ГОРОДА ТОМСКА

Чакина Т.А.

Научный руководитель: к.х.н., доц. Голубина О.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Пчелиный мёд – сладкое вязкое вещество, вырабатываемое пчёлами из нектара растений.

Мёд состоит из воды (16-21%) и сухих веществ, среди которых преобладают сахара (до 75%). К сахарам, содержащимся в мёде, относятся фруктоза (35%), глюкоза (35%), сахароза (не более 7%). Белки составляют 0,04-0,3%. В мёде содержится около 0,4% кислот, при этом наибольшее количество яблочной, значительно меньше молочной, щавелевой и лимонной кислот. Из неорганических кислот в мёде обнаружены соляная и фосфорная. В состав мёда входят ферменты диастаза, инвертаза, каталаза и липаза, а также минеральные вещества (0,03-0,2%). Мёд богат витаминами.

Мёд способен снижать холестерин, снижать давление, уменьшать болевые ощущения при язве желудка и другие желудочно-кишечные расстройства, уменьшить раздражение кашля и горла, оказать антибактериальный и противогрибковый эффект, укреплять иммунную систему, способствовать здоровому управлению весом. Мёд, являясь фармацевтической субстанцией, входит в состав некоторых лекарственных препаратов. Противопоказанием употребления в пищу мёда является индивидуальная непереносимость, аллергия.

Актуальность темы обусловлена тем, что мёд пользуется большим спросом у потребителей из-за его известных многим полезных свойств, поэтому на рынке представлено множество видов мёда от разных производителей. Так как по внешнему виду трудно определить некачественный мёд, то этот продукт становится объектом фальсификации. Употребление фальсифицированных продуктов может нести опасность для здоровья. С помощью различных физических и химических методов возможно достаточно точно определить качество мёда. По данным Общества пчеловодов Томской области, в регионе насчитывается около тысячи пасечников, ежегодно производящие до 600 тонн мёда, однако продажа фальсифицированного мёда довольно распространена. С помощью различных физических и химических методов возможно достаточно точно определить качество мёда, чтобы знать мёд каких производителей полезен для употребления в пищу, а каких – вреден для здоровья.

Цель исследования. Исследование качественных характеристик проб мёда, реализуемого в торговых сетях города Томска.

Материалы и методы. В качестве объектов исследования использовались три образца мёда.

Каждой пробе была дана органолептическая оценка по цвету, вкусу, запаху. А также был проведён физико-химический и химический анализ проб мёда в соответствии с ГОСТ 19792-2017:

1) Цвет мёда определяют при дневном освещении. Окраску мёду придают красящие вещества нектара.

- 2) Вкус мёда определяют при его нагревании до 30-60 °С, при этом отмечают вкусовые дефекты каждой пробы;
- 3) Запах (аромат) мёда определяют, поместив 30-40 г мёда в стеклянный стакан, затем закрывают крышкой и на 10 минут ставят на водяную баню (45-50 °С), снимают крышку и определяют запах мёда и обонятельные дефекты;
- 4) Для определения наличия механических примесей (песка, опилок и др.) 5 г мёда растворили в 5 мл воды, нагрели до 50 °С, затем раствор мёда вылили в стеклянный цилиндр ёмкостью 100 мл. Раствор остаётся чистым, примеси, при их наличии, выявляются на поверхности или на дне цилиндра.
- 5) Определение наличия крахмала проводили качественной реакцией с йодом. Пробу мёда растворили в воде (в пропорции 1:1) и добавили 1 каплю раствора йода.
- 6) Для определения наличия карбоната кальция к раствору мёда прибавили несколько миллилитров уксусной кислоты. Вскипание раствора, выделение газа свидетельствуют о наличии карбоната кальция в мёде.
- 7) Выявление примеси сахарозы проводили реакцией с нитратом серебра – ляписом: к 5 мл раствора мёда (в пропорции 1:1) добавили 5 капель 5%-ного раствора нитрата серебра. Появление белого осадка или мути свидетельствует о наличии примеси сахарозы.

Результаты. По цвету пробы №1, №2 и №3 соответствуют нормам ГОСТа. По вкусу проба №1 и №2 имели терпкий вкус, проба №3 вкус разведённого сахара. Сравнительно слабый аромат имела проба №3. Механических примесей в пробах мёда не обнаружено. В пробе №3 произошло изменение окрашивания раствора, что говорит о содержании в нем крахмала или продуктов его гидролиза. Наличие карбоната кальция в пробах не выявлено. В пробе №3 появился белый осадок и белая муть, что говорит о повышенном содержании сахарозы.

Выводы. Проведя исследование, мы выявили некачественный образец мёда, который не рекомендуется к употреблению из-за обнаруженных нами в исследовании нарушений в составе этого образца мёда.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

ФАНТОМ ДЛЯ ТРЕНИНГА ОПЕРАЦИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Мункуев И.О.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Мартусевич А.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В современном мире широкое развитие получила эндовидеохирургия, в которой лапароскопические доступы достойно заняли передовые позиции. Использование данных методов имеет огромные преимущества с точки зрения лечения пациента и большие сложности с точки зрения хирурга, так как требует высокой квалификации в области практических навыков. Но качественное обучение техникам лапароскопической хирургии на симуляционных тренажерах доступно далеко не каждому начинающему хирургу, тем более студенту.

Цель. Создать доступный бюджетный фантом для тренинга лапароскопической холецистэктомии с возможностью программирования различных уровней сложности анатомического взаимоотношения органов подпеченочного пространства.

Материалы и методы. Для изготовления фантома необходимы поролоновая губка прямоугольной формы; презерватив для УЗИ; детские надувные шарики в виде трубок диаметром от 5-6 до 10 мм; платформа ДСП или картона 20х30 см; швейная нить; скотч широкий; клей супер-момент бесцветный; ножницы; 50-60 мл жидкости, имитирующей желчь. Первично создается модель желчного пузыря, где презерватив, являясь резервуа-

ром, заполняется субстанцией жидкого мыла, либо другой жидкостью, напоминающей натуральную желчь. При этом внутрь резервуара можно поместить прототипы конкрементов, количество и размеры которых зависят от поставленной задачи; у входа в резервуар накладывается две лигатуры тонкой нитью, расстоянием между которыми программируется длина пузырного протока. Далее создается модель печени. Поролоновая губка разрезается с торца по диагонали. На получившейся после разреза поверхности в поперечном направлении формируется прототип пузырного ложа, согласующийся с размерами ранее приготовленной модели желчного пузыря. Далее сформированный желчный пузырь клеится с помощью суперклея в пузырное ложе. Затем получившаяся модель плоскостью, на которой находится пузырь, укладывается на лист картона. На узкой поверхности поролоновой губки с заходом на лист картона приклеивается широкая липкая лента скотча, фиксирующая полученную конструкцию так, что позволяет поднимать как на шарнире предполагаемый край печени для визуализации подпеченочного пространства. Далее к листу картона от области сформированного пузырного протока крепятся тонкостенные резиновые трубки – имитаторы внепеченочных желчных путей и пузырной артерии в различных вариантах их взаимоотношениях.

Результаты. Этапы изготовления данной модели фантома для тренинга лапароскопической холецистэктомии являются достаточно простыми и недорогими, что выгодно отличает его от стандартных высокотехнологических симуляционных аппаратов.

Вывод. Сконструированный нами фантом позволяет сохранить большинство тактильных ощущений и оценить свои навыки в реальном времени, совершенствуя технику лапароскопической холецистэктомии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ

Пожиданов А.Г., Альшевский Р.Н.

Научный руководитель: Сероштанов В.В.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия

Введение. Острый панкреатит – одно из распространённых заболеваний поджелудочной железы: по различным оценкам заболеваемость составляет от 3 до 40 случаев на 100 000 человек в год во всем мире.

Существующие подходы имеют значительные разногласия с точки зрения определения показаний к операции, сроков проведения операции, объемов хирургического вмешательства, хирургических доступов. Одним из критериев, который мог бы оказать помощь врачу в выборе тактики лечения острого панкреатита – отдаленные результаты хирургического вмешательства с позиции качества жизни пациентов.

Цель исследования: ретроспективно изучить результаты лечения пациентов с острым панкреатитом за период с 2010 г. по 2020 г.

Материалы и методы. Всего прошли лечение в ККБУЗ ККБ г. Барнаула по поводу острого панкреатита 779 пациентов: 28 человек (3.6 %) отказались от анкетирования и дальнейшего сотрудничества. Остальным пациентам были отправлены анкеты по почте. После отбраковки анкет в группу выборки были внесены 64 пациента. Критерии отбора: проведение оперативного лечения острого панкреатита в период с 2010 по 2020 год и корректное заполнение анкеты. В группе выборки 29 женщин (45.3%) и 35 (54.7%) мужчин. Средний возраст 51 ± 11 лет. Смертность в генеральной совокупности составила 52 человека (6.68%). Выборка была разделена на 3 подгруппы для оценки динамики изменений.

Результаты. С годами наблюдается незначительное снижение всех показателей качества жизни. При этом для всех критериев кроме RP и RE наблюдается снижение показателей 2-й группы относительно 3-й и затем улучшение показателей 1-й группы по отношению ко 2-й группе при этом не более чем у 3-й группы. Статистически значимое раз-

личие между 1-й и 3-й группами удалось получить только по показателю VT, между 1-й и 2-й группами по показателям BP, GH, VT, SF и MH, между 2-й и 3-й по показателю SF.

Выводы. 1. В общей структуре смертности осложнения острого панкреатита занимают 28.8%. Большая часть пациентов скончалась от причин, не связанных с течением острого панкреатита.

2. Большинство пациентов погибает от послеоперационных осложнений в первый год после операции. В отдаленной и среднесрочной перспективе смертность от осложнений острого панкреатита остается низкой.

3. Отмечена тенденция увеличения среднего возраста пациентов с острым панкреатитом.

4. В среднесрочной перспективе (3-6 лет после операции) качество жизни пациентов заметно снижается. В долгосрочной (более 6 лет) перспективе качество жизни незначительно снижается, без возвращения до первоначальных показателей.

5. Качество жизни пациентов с острым панкреатитом незначительно отличается от аналогичных показателей в общей популяции, а по некоторым критериям (BP, VT и MH) даже незначительно превосходит их.

ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ РАН ПОЛИМЕРНЫМИ МЕМБРАНАМИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

Чепикова К.Д.

Научные руководители: Антипина Л.С., к.м.н., доц. Мартусевич А. Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В настоящее время активно используются полимеры как многофункциональные перевязочные материалы. Используется широкий спектр синтетических и природных полимеров. Полимеры на биологической основе используются для регенерации кожи. Синтетические полимеры по сравнению с природными полимерами, обеспечивают ряд необходимых свойств, которые позволяют использовать в виде надежного каркаса.

Цель исследования. Оценить динамику лечения раны новым перевязочным материалом из синтетического полимера, изготовленного методом электроспиннинга.

Материалы и методы. В эксперименте у подопытных животных (крысы линии Вистар массой 200–220 г, 20 шт.) сформированы раны 20x20 мм в межлопаточной области с последующим обсеменением этих ран флорой *S.aureus* с ОМЧ 10^{5-6} КОЕ/тампон. Проведена оценка лечения ран в следующих 2-х группах: 1-я контрольная группа (10 крыс) - перевязки с использованием повязки из марли с водным раствором хлоргексидина. 2-я исследуемая группа (10 крыс) – повязки (полимерные мембраны), изготовленные электропрядением из сополимера в состав которого входит: винилиденфторид с тетрафторэтиленом (VDF-TeFE) и поливинилпирролидона (PVP) с конц. 5%, нанопорошкока ZnO. Эффективность процесса лечения ран проводилась: посредством оценки локального статуса, скорости заживления ран, по результатам бактериологического анализа. Перевязки проводились на 2-е, 4-е, 7-е сутки со дня формирования гнойной раны.

Результаты. Как в контрольной, так и в исследуемой группах явные признаки воспаления в области ран отмечены на 2-е сутки. Мембраны на основе сополимера показали лучшие результаты заживления раны по сравнению с контрольной группой. Сокращение периметра ран в исследуемой группе составило на 10-е сутки с 80 мм до $23,3 \pm 2$ мм, а в контрольной группе на 10-е сутки периметр ран уменьшился с 80 мм до $35,3 \pm 4$ мм. При оценке сроков заживления очищение раны от гнойно-некротических тканей в исследуемой группе – $8,67 \pm 0,58$ сут., а сроки полного заживления составили $23,33 \pm 0,58$ сут. В контрольной группе: очищение раны от гнойно-некротических тканей – $13,67 \pm 0,58$ сут., а сроки полного заживления составили 25 ± 1 сут.. При оценке динамики бактериальной обсемененности на 10-е сутки лечения в контрольной группе животных микробная обсемененность составляла 10^4 КОЕ/мл. К данному сроку в исследуемой группе число микроб-

ных тел составляло 10^2 КОЕ/мл и статистически достоверно отличалась от показателей контрольной группы ($P < 0,05$).

Выводы. В эксперименте было выявлено, что у всех животных на 2-е сутки были осложнения ран. Как в контрольной, так и в исследуемой группах были отмечены явные признаки воспаления. В результате применения полимерных мембран, на основе винилиденфторида с тетрафторэтиленом (VDF-TeFE) и поливинилпирролидона (PVP) с конц. 5%, нанопорошка ZnO, значительно усиливается антибактериальная активность, сокращаются сроки заживления ран.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖИ ЛАРРЕЯ

Чулахов А.В.

Научный руководитель: к.м.н. Клиновицкий И. Ю.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Диафрагмальная грыжа Ларрея – весьма редкое и достаточно опасное заболевание, характеризующееся появлением в грудной полости органов брюшной полости. Различные авторы указывают возможное наличие в грыжевом мешке желудка, печени, сальника, толстого и тонкого кишечника. По оценкам разных авторов, частота встречаемости оценивается примерно в 3-5% от всех диафрагмальных грыж, с частым сочетанием с другими врожденными патологиями до 75%. Осложнениями данного заболевания являются сердечно-легочные нарушения, диспепсический и болевой синдромы, ущемления с некрозами и вплоть до летального исхода. Данная патология, ввиду своей редкости и недостаточной изученности, имеет большое значение для современной медицины. Мы не смогли найти в научной литературе точного описания патогенеза болезни.

Цель исследования. Представить редкий случай диагностики и лапароскопического лечения крупной истинной врожденной диафрагмальной грыжи Ларрея.

Материалы и методы. Представление болезни основано на единичном клиническом случае относительно нашей клиники. Пациентка 3. 68 лет, страдает ожирением. Около 10 лет, по данным рентгенографии грудной клетки, был установлен диагноз целомическая киста перикарда. На основании проведенной 03.09.2021 компьютерной томографии грудной клетки по поводу подозрения на коронавирусную инфекцию была выявлена истинная диафрагмальная грыжа Ларрея. 17.01.22 поступила в отделение общей хирургии Сибирского государственного медицинского университета с жалобами в течение 5 лет на одышку и тяжесть в эпигастральной области после приема пищи, состояние оценивалось как удовлетворительное. На основании ирригоскопического исследования, анамнеза, был определен характер патологии. Грыжевой мешок содержал значительную часть толстой кишки с сальником, что объясняло различные симптомы. Ввиду того, что данная патология является относительным показанием к операции, пациентка была прооперирована лапароскопически. Разрезы были произведены в области выше пупка (троакар 10 мм с установкой в него лапароскопа с углом зрения 30°), в мезогастррии слева (с установкой троакара 10 мм) и в правом подреберье (троакар 5 мм) для хирургических инструментов. Ревизия. Выявлено, что имеется передне-диафрагмальная грыжа, куда уходит петля толстой кишки с сальником. Толстая кишка с сальником были извлечены из грыжевого мешка, а грыжевые ворота ушиты двурядным швом. Полуторачасовая операция окончилась послойным ушиванием передней брюшной стенки. Пациентка была доставлена в послеоперационную палату в ОРИТ. Ввиду наличия риска послеоперационного пневмоторакса, была проведена рентгенография с целью исключить данную патологию.

Результаты. Пациентка была выписана из стационара 24.01.22 на 6 день после операции или на 8 день после поступления в удовлетворительном состоянии. Во время наблюдения были выражены высокие темпы восстановления. Направлена для наблюдения и перевязок в поликлинику по месту жительства.

Выводы. Несмотря на низкую частоту встречаемости, эта и другие редкие грыжи диафрагмы, ввиду схожести своих клинических и параклинических симптомов с другими патологиями, обязательно должны входить в дифференциальный ряд диагностики объемных образований органов грудной клетки.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИЕМА ВАРФАРИНА

Шмигельская П.С., Кравец Н.А.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Комкова Т.Б.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Представлены два клинических случая последствий неконтролируемого приема варфарина. Оба пациента поступили в стационар 09.01.2022 в экстренном порядке: первый с тяжелым геморрагическим синдромом, второй с асцитом.

Цель исследования. Проанализировать хирургические случаи пациентов, поступивших в стационар в результате передозировки варфарина.

Материалы и методы. Варфарин – оральная антикоагулянт непрямого действия. Его назначают при высоком риске образования нежелательных тромбов. Наиболее частыми показаниями к назначению варфарина являются наличие искусственного сердечного клапана, мерцательной аритмии, тромбоза глубоких вен нижних конечностей и таза и связанных с ним тромбоэмболических осложнений, тромбоза легочной артерии. Варфарин также назначают для профилактики ишемического инсульта, системных тромбоэмболий при фибрилляции предсердий, а также вторичного и, в некоторых случаях, первичного инфаркта миокарда. Варфарин по конкурентному принципу нарушает восстановление неактивного окисленного эпоксида витамина К в активный гидрохинон, что приводит к снижению синтеза II, VII, IX и X факторов свертывания, а также противосвертывающих протеинов С и S в печени.

Дозу варфарина подбирает лечащий врач по результатам МНО. Этот тест показывает, как быстро свертывается кровь. Если показатель МНО при приеме варфарина сильно повышается, то появляется риск развития кровотечений, а если показатель МНО низкий, то повышается риск образования тромбов.

Исследованы двое больных, перенесших инфаркт миокарда. В соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 1 июля 2015г. №404ан, пациентам с инфарктом миокарда показан приём варфарина.

Результаты. Больной С., 61 год, имеет высшее медицинское образование. В анамнезе сахарный диабет. Известно, что после перенесенного инфаркта миокарда больной пролечен не был, к кардиологу не обращался. Пациент самостоятельно увеличил дозировку варфарина, мотив выяснить не удалось.

09.01.22 пациент в экстренном порядке был доставлен в отделение анестезиологии и реанимации факультетских клиник СибГМУ с тяжелым геморрагическим синдромом, 11.01.22 был переведен в терапевтическое отделение. При осмотре конечности цианотичны, на задней и внутренней поверхности плеч, а также на внутренней поверхности предплечий наблюдались обширные кровоизлияния. Впоследствии появился экхимоз на левой поверхности шеи и подбородка.

10.01.22 было проведено исследование факторов свертывания в крови: АЧТВ 38 сек (норма 23-35 сек); фибриноген общий 4,5 г/л (норма 2-4 г/л); МНО 3,85 г/л (норма 0,88-1,37 г/л), что свидетельствует о гипокоагуляции.

12.01.22 проведены биохимический анализ крови, ОАК, тропониновый тест и КВК МВ и исследование показателя системы свертывания крови Д-димер. Биохимический анализ показал уровень глюкозы 7,2 ммоль/л (норма 3,5-5,7 ммоль/л); мочевины 7,0 ммоль/л; креатинина 90,0 мкмоль/л; амилазы крови 65 ммоль/л; билирубина общий 20 мкмоль/л; билирубин прямой 2 ммоль/л (норма 2,2-5,1 ммоль/л); АЛТ 13 ед/л; АСТ 39 ед/л (норма 0-35 ед/л). Повышенный уровень АСТ свидетельствует о перенесенном ранее инфаркте мио-

карда. ОАК: лейкоциты $7,6 \cdot 10^9/\text{л}$; гемоглобин 55 г/л (норма 120-165 г/л); тромбоциты $10^9/\text{л}$; гематокрит 18% (норма 40-48%); эритроциты $2,06 \cdot 10^{12}/\text{л}$. На основании ОАК – постгеморрагическая анемия. Тропониновый тест положительный (в норме отрицательный), креатинкиназа-МВ 200 Ед/л (в норме 0-25 Ед/л), что также свидетельствует о перенесенном ранее инфаркте миокарда. Д-димер положительный, что свидетельствует о развитии ДВС-синдрома.

Диагноз: передозировка варфарина. Геморрагический шок, постгеморрагическая анемия.

Больной И., 65 лет, поступил в экстренном порядке с жалобами на боли в животе, в процессе беседы сообщил о затрудненном мочеиспускании. Выяснилось, что контроль МНО не проводился. В анамнезе жизни патологии коронарных артерий отсутствуют. Предварительный диагноз – асцит.

На УЗИ выявлена свободная жидкость в брюшной полости: в правом боковом кармане высотой 30 мм, в левом боковом кармане до 20 мм, межпетельно в нижних отделах до 10 мм.

Пациенту были проведены биохимический анализ крови, ОАК и исследование уровня факторов свертывания в крови. Биохимический анализ: билирубин общий 6 мкмоль/л (норма 8,55-20,5 мкмоль/л); билирубин прямой 3 мкмоль/л; уровень глюкозы в крови 5,8 ммоль/л (норма 3,5-5,7 ммоль/л); АСТ 10 ед/л; АЛТ 9 ед/л; амилаза крови 16 ед/л; мочевины 16,8 ммоль/л (норма 3,2-7,4 ммоль/л); креатинин 69 мкмоль/л (норма 80-115 мкмоль/л). Повышенный показатель мочевины, возможно, связан с жалобами пациента на затрудненное мочеиспускание, как следствие наличия свободной жидкости в брюшной полости. Данные ОАК показали: эритроциты $3,45 \cdot 10^{12}/\text{л}$; лейкоциты $14 \cdot 10^9/\text{л}$ (норма $4-9 \cdot 10^9/\text{л}$); гемоглобин 102 г/л (норма 120-165 г/л); гематокрит 31% (норма 40-48%); тромбоциты $200 \cdot 10^9/\text{л}$. На основании ОАК – постгеморрагическая анемия. Факторы свертывания крови: АЧТВ 113 сек (норма 23-35 сек); фибриноген общий 5,32 г/л (норма 2-4 г/л), что свидетельствует о гипокоагуляции.

Пациент был прооперирован. В ходе операции из брюшной полости удалена геморрагическая жидкость около 800-1000 мл, тонкая кишка имбибирована кровью, в брыжейке гематома распространяющаяся забрюшинно до малого таза. Живот был промыт физраствором. В малый таз установлена дренажная трубка через отдельный разрез в левой подвздошной области, также в правом боковом кармане установлена дренажная трубка из доступа в правом подреберье.

Последующие дни из по дренажам отходила геморрагическая жидкость.

Диагноз: передозировка варфарина, спонтанный гемоперитонеум, гематома брыжейки тонкой кишки.

Выводы. Данные наблюдения свидетельствуют об опасности передозировки варфарина. Основой безопасной терапии варфарином является тщательное наблюдение за больными, обеспечение регулярного лабораторного контроля МНО. При выборе индивидуально оптимальных доз варфарина важно учитывать функциональное состояние печени и почек для исключения риска возникновения геморрагических осложнений. Также следует уделить внимание генетической предрасположенности, сопутствующим заболеваниям и факту кровотечений в анамнезе.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДОЛА

Анциферова А.И.¹

Научные руководители: к.б.н., доц. Федоруцева Е.Ю.¹, д.м.н. Анищенко А.М.²

1. Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

2. Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. По данным ВОЗ сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире. Одним из важнейших модифицируемых факторов риска развития ССЗ является артериальная гипертензия (АГ). В России распространённость АГ среди ССЗ составляет 37,8%. Своевременное назначение подходящей антигипертензивной терапии является ключевым моментом в снижении риска развития ССЗ, а также смертности. Несмотря на большое количество препаратов с различными механизмами действия и существующие различные схемы антигипертензивной терапии, стойкий эффект достигается не во всех случаях. Известно, что ангиотензин II (АТ) является сильным вазоконстриктором, а ренин-ангиотензиновая система является важным звеном при действии гипотензивных лекарств. Ангиотензиновые рецепторы подтипа 1 (АТ₁) включены в «перечень биомишеней для разработки схожих по фармакотерапевтическому действию и улучшенных аналогов инновационных лекарственных препаратов». Блокаторы рецепторов подтипа АТ₁ обладают выраженным антигипертензивным эффектом, большой продолжительностью действия, низкой частотой встречаемости побочных эффектов.

Цель исследования. Исследовать механизм антигипертензивного действия производных индола на крысах Вистар.

Материалы и методы. Эксперименты по изучению антигипертензивной активности исследуемых соединений выполнены на наркотизированных изофлураном нормотензивных крысах-самцах Вистар (n=9) в возрасте 10–12 недель. В работе использовали производные индол-3-уксусной кислоты (Соединение I; Соединение II), отобранные в ходе скрининга *in silico* по способности связываться с рецептором ангиотензина I типа, а также препарат сравнения лозартан. Животные были разделены на 3 группы: 1-я группа (n=3) – однократное внутривенное введение соединения I в дозе 0,5 мг/кг; 2-я группа (n=3) – однократное внутривенное введение соединения II в дозе 5 мг/кг; 3-я группа (n=3) – препарат сравнения лозартан в дозе 20 мг/кг, однократное внутривенное введение. В каждой группе животным до и после введения исследуемого соединения вводили внутривенно ангиотензин II в дозе 120 нг/кг. Все соединения вводили в бедренную вену в объеме 100 мкл. Механизм действия препаратов оценивали по изменению АД в ответ на введение АТ. АД в левой общей сонной артерии регистрировали методом прямого измерения с помощью аппаратного комплекса Biopac с основным системным модулем MP150 и датчиком давления TSD104A («Biopac Systems, Inc.», США). Запись и обработка данных производилась на компьютере с помощью программы «AcqKnowledge 4.2 for MP150». Статистический анализ данных проводили при помощи программы Statistica 8.0 for Windows фирмы Statsoft.

Результаты. У крыс Вистар среднее артериальное давление (СрАД) составляло 103±4 мм рт. ст. При первом введении АТ наблюдалось кратковременное (60–100 с) возрастание СрАД на 22±2 мм рт. ст. Внутривенное введение лозартана приводило к снижению СрАД на 25%. Введение АТ на фоне лозартана приводило к возрастанию СрАД на

7±6 мм рт. ст. При внутривенном введении соединения I наблюдалось снижение СрАД до 32±3 мм рт. ст. Сдвига СрАД после повторного введения АТ не наблюдалось. Соединение II также обладает гипотензивным эффектом. Значения СрАД после введения препарата составили 30±4 мм рт. ст. После повторного введения АТ СрАД в данных условиях составило 30±3 мм рт. ст., что указывает на отсутствие гипертензивного эффекта АТ.

Выводы. Соединения I и II обладают выраженным гипотензивным эффектом и устраняют гипертензивный эффект ангиотензина II, что указывает на их способность блокировать рецепторы подтипа АТ₁.

ВЛИЯНИЕ ДИГИДРОКВЕРЦИТИНА И ПЕНТОКСИФИЛЛИНА НА МИКРОВЯЗКОСТЬ И ЗАРЯД МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТА

Астанина Е.С.

Научный руководитель: д.м.н. Анищенко А.М.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) является весьма сложной патологией, что связано как с неопределенностью причин ее появления, так и с многофакторностью патогенеза данного заболевания. Согласно современным представлениям, системное артериальное давление (АД) зависит от двух физиологических переменных: сердечного выброса и общего периферического сопротивления (ОПС). При разработке методов коррекции АГ большинство врачей уделяет внимание, в основном, контролю сосудистого тонуса и работы сердечной мышцы пациентов. Однако долгое время упускалось из виду то, что ОПС зависит не только от сосудистого тонуса, но и от реологических свойств крови. В экспериментальных исследованиях была показана способность средств с гемореологической активностью проявлять антигипертензивное действие за счет снижения вязкости крови через ограничение эритроцитарной гиперагрегации. Однако механизм действия лекарственных средств с гемореологической активностью в отношении эритроцитов при артериальной гипертензии не изучен.

Цель исследования. Исследовать влияние курсового внутрижелудочного введения дигидрокверцетина и пентоксифиллина на микровязкость и заряд мембраны эритроцитов у крыс с артериальной гипертензией.

Материалы и методы. Эксперименты проведены на 10 нормотензивных крысах линии Wistar-Kyoto (WKY) и 10 крысах со спонтанной артериальной гипертензией (линия SHR, spontaneously hypertensive rats). Крысам SHR внутрижелудочно вводили дигидрокверцетин (ДГК) (50 мг/кг) в 1 %-й крахмальной слизи или пентоксифиллин (ПФ) (100 мг/кг) в 1 %-й крахмальной слизи ежедневно в течение 45 дней. Кровь для исследований забирали через катетер из общей сонной артерии у наркотизированных животных (тиопентал натрия 80 мг/кг). Кровь стабилизировали 2% К₂ЭДТА (Sigma-Aldrich, Германия) в соотношении 20 мкл антикоагулянта на 1 мл крови. Тени эритроцитов крыс получали по методу Dodge G.T. с модификациями. Тени эритроцитов осаждали при 24000g в течение 10 минут на ультрацентрифуге Hitachi CS150NX. Спектры флуоресценции регистрировали с помощью спектрофлуориметра Hitachi 850. Микровязкость мембран измеряли с помощью флуоресцентного зонда пирена, концентрация которого в растворах мембран составила 7,5 мкмоль. Возбуждение флуоресценции пирена проводилось при длине волны 335 нм. Через 30 минут инкубации с пиреном регистрировали интенсивность флуоресценции мономерной (I_м) и эксимерной (I_э) формы пирена в максимумах эмиссий 395 нм и 470 нм соответственно. Коэффициент эксимеризации пирена представляет собой отношение I_э/I_м. Заряд мембран измеряли с помощью зонда 1-анилинонафтален-8-сульфонат (АНС), концентрация которого в растворах мембран составила 10 мкмоль. Возбуждение флуоресценции АНС проводилось на длине волны 360 нм. Через 2 минуты инкубации с АНС при 25°C регистрировали максимум флуоресценции (I_{АНС}) на длине волны 475 нм. Статисти-

ческий анализ данных проводили при помощи программы Statistica 8.0 for Windows фирмы Statsoft.

Результаты. Коэффициент эксимеризации пирена в мембранах эритроцитов нормотензивных крыс WKY составил $0,52 \pm 0,01$ и статистически значимо не отличался от величины показателя у линии SHR ($0,54 \pm 0,01$). Коэффициент эксимеризации пирена в мембранах эритроцитов крыс SHR после курсового введения ДГК и ПФ составил $0,53 \pm 0,03$ и $0,52 \pm 0,01$ соответственно и статистически значимо не отличался от исходных величин.

У животных линии SHR показатель $I_{\text{АНС}}$ составил $5,12 \pm 0,17$, что статистически значимо ниже, чем величина показателя у нормотензивных крыс линии WKY ($5,87 \pm 0,25$). Снижение данного показателя у крыс линии SHR по сравнению с крысами линии WKY свидетельствует об уменьшении величины отрицательного заряда мембран эритроцитов и может являться одной из причин повышения агрегационной активности эритроцитов. Курсовое введение ДГК не влияло на заряд мембран эритроцитов у линии SHR. Под действием ПФ у крыс линии SHR наблюдалось статистически значимое увеличение показателя $I_{\text{АНС}}$ до $6,01 \pm 0,28$, что соответствует уровню величин заряда мембраны у нормотензивных крыс.

Выводы. Курсовое введение дигидрохверцетина не влияло на микровязкость и заряд мембран эритроцитов у линии крыс со спонтанной артериальной гипертензией. Курсовое введение пентоксифиллина повышало отрицательный заряд эритроцитарных мембран у крыс со спонтанной артериальной гипертензией до уровня величин у нормотензивных крыс.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНКСИОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДИТЕРПЕНОВОГО АЛКАЛОИДА ЗОНГОРИНА, ВЫДЕЛЕННОГО ИЗ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ACONITUM BARBATUM

Всяких О.В., Кульпин П.В.

Научный руководитель: к.м.н., науч. сотр. Нестерова Ю.В.

Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ, Томск, Россия

Введение. В современном мире анксиолитические препараты становятся особенно актуальными для населения из-за более частого появления тревожно-депрессивных расстройств. К сожалению, применяется не так много лекарственных средств с анксиолитической активностью в терапевтической практике, не имеющих сопряжения с развитием большого числа побочных эффектов. Изучение данной активности выделенных алкалоидов помогло бы решить эту проблему.

Цель исследования. Изучить влияние курсового применения дитерпенового алкалоида зонгорина, выделенного из надземной части *Aconitum barbatum* на анксиолитическую активность мышей-самцов линии CD I в условиях модели - «приподнятый крестообразный лабиринт».

Материалы и методы. Исследование было проведено на 25 мышах-самцах CD I. Дитерпеновый алкалоид зонгорин ($0,025$ мг/кг) и препарат сравнения феназепам (1 мг/кг) вводили per os в течение 10 дней и последний раз за час до эксперимента. Контрольной группе животных было осуществлено введение воды дистиллированной в аналогичном режиме. Методика крестообразного лабиринта основана на навывке предпочтения грызунами темных нор, естественного страха нахождения на открытых площадках и падения с высоты. Животное помещали в приподнятый крестообразный лабиринт на центральную площадку, головой к открытому рукаву и в течение 5 минут регистрировали время пребывания в открытых, закрытых рукавах, а также на центральной площадке, количество заходов в открытые и закрытые рукава, латентный период первого захода в открытый рукав, число свешиваний с открытых рукавов. Анксиолитический эффект препарата оценивали по увеличению числа заходов в светлые рукава и времени нахождения в них, без увеличе-

ния общего числа заходов и по числу свешиваний с открытых рукавов. Время нахождения на центральной площадке рассматривалось как показатель принятия решения. По общему числу заходов в открытые и закрытые рукава и вертикальным стойкам оценивали общую двигательную активность.

Результаты. Курсовое введение феназепама способствовало сокращению латентного времени захода в открытые рукава в 3,3 раза ($p < 0,01$), увеличению числа заходов в открытые рукава в 2,9 раз ($p < 0,05$), значительному увеличению времени пребывания в открытых рукавах в 8,4 раза ($p < 0,02$), а также увеличению количества свешиваний с открытых рукавов в 3,2 раза ($p < 0,01$) по сравнению с контрольной группой животных. Кроме того в проведенном эксперименте наблюдались достоверные изменения и в других показателях. Среди них можно отметить сокращение времени пребывания в закрытых рукавах в 1,6 раз ($p < 0,001$), увеличение времени пребывания в центре в 1,8 раз ($p < 0,001$) и увеличение количества стоек в 3,6 раз ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой мышей. При введении исследуемого дитерпенового алкалоида зонгорина наблюдалось сокращение латентного времени захода в открытые рукава в 2,2 раза ($p < 0,05$), тенденция к увеличению числа заходов в открытые рукава в 1,4 раз, значительное увеличение времени пребывания в открытых рукавах в 8,3 раза ($p < 0,05$) и увеличение количества свешиваний в 2,2 раза ($p < 0,01$) по сравнению с контрольной группой животных. Аналогично препарату сравнения феназепаму достоверные изменения также были обнаружены в сокращении времени пребывания в закрытых рукавах в 1,9 раз ($p < 0,001$), увеличении времени пребывания в центре в 2 раза ($p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой мышей. Полученные данные свидетельствуют о противотревожной активности зонгорина (0,025 мг/кг).

Выводы. Проведенный эксперимент выявил наличие выраженной анксиолитической активности у дитерпенового зонгорина (0,025 мг/кг) сопоставимой с действием классического анксиолитического лекарственного средства феназепама (1 мг/кг).

ФАРМАКОКИНЕТИКА И ТОКСИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ ИЗОБОРНИЛФЕНОЛА ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ *IN SILICO*

Детин А.С, Хохлюк В.В.

Научный руководитель: Острикова О.И.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. В настоящее время одним из этапов создания лекарственных средств является компьютерное моделирование фармакокинетики и фармакологических эффектов – исследование *in silico*. Это позволяет отобрать перспективные соединения для изучения на экспериментальных моделях у животных.

Цель исследования. Изучение фармакокинетических свойств и токсичности производных изоборнилфенола *in silico*

Материалы и методы. Фармакокинетику и токсичность 2,6-диизоборнил-4-метилфенол (диборнол), 2-гидрокси-3-изоборнил-5-метилбензальдегид (соединение 1) и 2-((ди-*n*-бутиламино)метил)-6-изоборнил-4-метилфенола (соединение 2), оценивали на платформе ADMETlab.

Результаты. Исследованные производные изоборнилфенола хорошо растворяются в липидах клеточных мембран и проникают через гематоэнцефалический барьер, поступают в головной мозг и оказывают нейропротективное действие. Диборнол не взаимодействует с гликопротеином Р и не влияет на всасывание и экскрецию других субстратов этого транспортера. Соединения 1 и 2 связываются с гликопротеином Р. Связь с белками плазмы диборнола составляет 76,9%, соединения 1 – 85,9%, соединения 2 – 91,8%. Все три соединения имеют короткий период полуэлиминации (около 2 ч), их клиренс незначительный, не более 2 мл/мин•кг. С помощью платформы ADMETlab установлена потенциальная гепатотоксичность соединения 1 и кардиотоксичность соединения 2. Эти вещества могут вызывать кожные аллергические реакции. Все три производных изоборнилфенола

плохо растворяются в воде и поэтому затрудняется их выпуск в лекарственных формах для инъекций.

Выводы. Оценка производных изоборнилфенола *in silico* показала вероятную кардиотоксичность 2-((ди-н-бутил амино)метил)-6-изоборнил-4-метилфенола и гепатотоксичность 2-гидрокси-3-изоборнил-5-метилбензальдегида. Производные изоборнилфенола оказывают сенсibiliзирующее действие. На основе суммарной оценки рассчитанных параметров фармакокинетики и токсичности дальнейшее доклиническое изучение 2-гидрокси-3-изоборнил-5-метилбензальдегида и 2-((ди-н-бутиламино) метил)-6-изоборнил-4-метилфенола может быть признано нецелесообразным, 2,6-диизоборнил-4-метилфенола (диборнола) – перспективным.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РАЗНЫХ ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПРАЗИКВАНТЕЛА ПРИ ИНВАЗИИ *OPISTHORCHIS FELINEUS*

Казанцева П.Е. Шпак С.Л.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Федорова О.С.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Для терапии инвазии *Opisthorchis felineus* (*O. felineus*) золотым стандартом является празиквантел, рекомендуемые дозы которого варьируют от 40 до 75 мг/кг в соответствии с клиническими рекомендациями. Представляет актуальность исследование частоты нежелательных явлений при использовании различных режимов терапии.

Цель исследования – установить распространенность нежелательных явлений при применении различных рекомендуемых фармакотерапевтических режимов празиквантела при лечении пациентов с инвазией *O. felineus*.

Материалы и методы. Проведено рандомизированное контролируемое, простое слепое исследование в выборке больных инвазией *O. felineus* (n=153). Возраст участников 18-65 лет, средний возраст – 47,7±0,9 лет, соотношение мужчин и женщин – 1:2,5. Пациенты рандомизированным способом распределены в пять групп в зависимости от режима терапии: группа 1 – однократный прием 20 мг/кг празиквантела (n=32), группа 2 – однократный прием 40 мг/кг празиквантела (n=33), группа 3 – однократный прием 60 мг/кг празиквантела (n=29), группа 4 – празиквантел в дозе 60 мг/кг/сут в три приема с интервалом в 4 ч (n=31), группа 5 – плацебо (n=28). Длительность наблюдения каждого пациента составила 30 дней. Паразитологическое исследование образцов стула на содержание яиц *O. felineus* проводили дважды до начала терапии и по окончании наблюдения (2 забора). Безопасность оценивалась путем регистрации нежелательных явлений (НЯ) у пациентов через 3, 24, 48, 72 часа и через 21 день после лечения с последующим анализом полученных результатов. Для статистического анализа использовали Statistica for Windows, 10.0.

Результаты. По результатам исследования, распространенность НЯ при приеме празиквантела составила в группе 1 - 28,1% , группе 2 - 66,6%, в группе 3 - 65,5%, в группе 4 - 48,3%. В целом, в группах, получавших празиквантел, распространенность НЯ составила 52%, что статистически значимо выше, чем в группе больных, получавших плацебо (21,4%, p=0,004). Однако, подавляющее большинство НЯ относилось к категории легких (46%) и включали такие симптомы, как головокружение, головная боль, тошнота, боль в животе, диарея. Наиболее часто НЯ наблюдались в группе 2 где на одного пациента в среднем приходилось 1,2 жалоб. В общей структуре НЯ преобладало головокружение - 31% всех случаев, на втором месте тошнота - 17%. При этом головокружение чаще встречалось в группах 2-58% и 3-52%, а тошнота в группе 3 - 34%. Выявлена связь между полом и частотой НЯ: в группе женщин встречаемость НЯ составила 53,2%, что статистически значимо выше, чем в группе мужчин - 30% (p=0,008).

Выводы. Наше исследование показало, что при приеме празиквантела распространенность НЯ составила 52%, при этом, наиболее часто встречались легкие симптомы.

Наиболее безопасным является фармакотерапевтический режим 20 мг/кг однократно. Распространенность НЯ у женщин выше в сравнении с мужчинами.

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Красулина К.К.

Научные руководители: к.б.н., доц. Мелешко М.В., к.м.н., доц. Головина Е.Л.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В связи с ростом количества информации о пользе витаминных препаратов и их доступностью в аптечной сети всё больше людей решают начать их принимать. Особенно данное явление распространено среди тех групп населения, где сочетаются доступность информации и стрессовые ситуации. Основными представителями этой прослойки населения являются студенты, которые стремятся осуществить профилактику гиповитаминозов в стрессовых условиях. Но не всегда такое решение является рациональным и после неправильного употребления витаминов могут возникнуть побочные эффекты. При этом информации о положительных эффектах применения витаминов намного больше, чем о негативных.

Цель исследования. Установить распространенность использования витаминных препаратов студентами разных специальностей в Томской области и изучить практику их применения.

Материалы и методы. Проведено анонимное онлайн анкетирование среди студентов вузов г. Томска. Анкета включает 14 вопросов. Для анкетирования использовали онлайн сервис GoogleForms. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы STATISTICA 10.0.

Результаты. Были проанализированы анкеты 100 студентов вузов г. Томска, обучающихся на разных специальностях (технических, гуманитарных, медицинских, естественнонаучных).

Согласно полученным данным, большая часть принявших участие в исследовании, а именно 63% учащихся принимают витаминные препараты, 16% – нет, но планируют принимать, 21% не принимают никаких витаминных добавок.

Респонденты, принимающие витаминные препараты распределились по направлениям обучения следующим образом: 60% – студенты-медики, 40% – учащиеся других специальностей (18% – технических, 12% – естественнонаучных, 10% – гуманитарных).

Студенты медицинских специальностей отдают предпочтение поливитаминам зарубежного производства, средней ценовой категории с добавками микро- и макроэлементов, в форме таблеток или капсул, приобретенных в аптечной сети. Препараты принимают в осенне-весенний период не менее 1 месяца в каждый из периодов с целью профилактики сезонного гиповитаминоза и повышения устойчивости к стрессу. Состав витаминных препаратов опрошенные подбирают самостоятельно и принимают согласно инструкции. При этом большинству респондентов известно о побочных эффектах (81%), а основным положительным эффектом указываются улучшение состояния кожи, ногтей и волос (35%).

Студенты технических вузов в 66% случаев принимают поливитамины с добавками микро- и макроэлементов, в осенне-весенний период по месяцу в каждом периоде года для повышения работоспособности. Состав, режим приема, лекарственную форму опрошенные также в большинстве случаев определяют самостоятельно. Предпочитают импортные препараты среднего ценового сегмента, приобретенные в аптеке. При этом принимающему чаще всего не известно о побочных эффектах (85%), а основным положительным эффектом респонденты считают повышение работоспособности (47%).

Студенты гуманитарных специальностей, как и учащиеся медицинских и технических вузов, принимают поливитамины с добавками макро- и микроэлементов в наиболее неблагоприятный по развитию гиповитаминоза период (осень-весна), не менее месяца, для

профилактики. Состав витаминных препаратов подбирается по рекомендациям врача (56%), доза рассчитывается с помощью инструкции к препарату (70%). В большем проценте случаев (87%) опрошенные принимают препараты зарубежного производства, средней ценовой категории, в виде твердых лекарственных форм, приобретенные в аптечной сети. При этом принимающему не известно о побочных эффектах (89%), а основным положительным эффектом указывается повышение работоспособности.

Опрошенные студенты, обучающиеся на естественнонаучных специальностях, также предпочитают поливитамины (60%), принимают их в основном зимой, не менее месяца в профилактических целях. Состав витаминных препаратов подбирают по эндемичности региона по недостатку витаминов (51%), принимают согласно инструкции (65%). Чаще это импортные препараты приемлемой стоимости, в таблетках или капсулах, купленные в аптеке. Принимающие осведомлены о побочных эффектах препаратов (60%), 30% отмечают повышение работоспособности.

Выводы. Прием витаминных препаратов достаточно распространенное явление среди студентов разных специальностей вузов г. Томска. Большинство опрошенных принимают поливитамины осенью и весной с профилактической целью, отмечают положительный эффект от приема и осведомлены о нежелательных эффектах препаратов.

ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ РАСТЕНИЙ РОДА *SPIRAEA L.* В ЭКСПЕРИМЕНТАХ IN VITRO

Кашапов Д.Р., Миронов В.Ю.

Научный руководитель: к.б.н. Кайдаш О.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Каждый год число онкологических больных значительно увеличивается и перспективным в их лечении является использование природных средств в сочетании со стандартной противоопухолевой терапией, что обеспечивает одновременно повреждение опухолевых клеток и активацию защитных механизмов организма и позволяет снизить токсическое действие противоопухолевых препаратов. Особый интерес представляют растения рода *Spiraea L.*, противоопухолевые свойства которых на сегодняшний день мало изучены.

Цель исследования. Провести оценку цитотоксического действия сухих экстрактов из растений рода *Spiraea L.* на культурах клеток MDA-MB231 и 3T3-L1.

Материалы и методы. Из наземной части растений *Spiraea betulifolia* и *Spiraea flexuosa*, собранных на Участке ЦСБС СО РАН, первоначально были получены жидкие экстракты, которые затем перевели в сухие путем высушивания в щадящем режиме. Жидкий экстракт получали в стеклянных диффузорах методом трехступенчатой противоточной реперколяцией с законченным циклом, в соотношении сырье – готовый продукт 1:1. В качестве экстрагента использовали 40% раствор спирта этилового. Полученный жидкий экстракт сушил в вакуумной системе сухого испарения (Labconco, RapidVar, США) при температуре 350 С и давлении не выше 50 миллибар. В экспериментах in vitro была проведена оценка цитотоксической активности полученных экстрактов в восьми концентрациях на опухолевых клетках человека MDA-MB231 и клеточной линии нормальных мышечных фибробластов 3T3-L1. Для оценки цитотоксичности был выбран метод МТТ-теста, основанный на способности дегидрогеназ митохондрий живых клеток восстанавливать водорастворимый 3-(4,5-метилтиазол-2-ил)-2,5-дифенил тетразолия бромид (МТТ) в кристаллы формазана, растворимые в органическом растворителе – диметилсульфоксиде (ДМСО). До постановки эксперимента клетки линий 3T3-L1 и MDA-MB231 культивировались не менее чем до 3 пассажа в питательной среде DMEM / F-12, содержащей 292 мг/л L-глутамин, 50 мг/л гентамицин, 10% FBS. После пересева клеток на 96-луночный планшет в количестве 10^4 на лунку, планшеты помещали в CO₂-инкубатор на ночь для адгезии клеток и достижения ими 80-90% конfluenceности. На следующий день готовили

стоковые растворы экстрактов в ДМСО, а также серию последовательных 2х-кратных разведений. В лунки планшета с клетками вносили по 1 мкл соответствующих растворов, при этом концентрация ДМСО составляла 0,5%. К контрольным клеткам вносили эквивалентный объем ДМСО.

После внесения тестируемых экстрактов, планшеты с клетками помещали в CO₂-инкубатор на 24 часа. После инкубации среда в лунках была заменена на свежую и в каждую лунку добавлено по 10 мкл МТТ-реagenta (5 мг/мл), растворенного в стерильном PBS. Через 2 часа инкубации среду из лунок удаляли, и в каждую лунку вносили по 200 мкл ДМСО для растворения кристаллов формазана. Оптическую плотность полученных растворов измеряли в каждой лунке при длине волны 540 нм и референтной длине волны 650 нм на планшетном спектрофотометре Tecan Sunrise. Статистическая обработка проводилась с использованием программ GraphPad prism v8.4.3 и Microsoft office Excel 2016.

Результаты. В результате экспериментов установлено, что экстракт, полученный из надземных частей растения *Spiraea flexuosa*, оказывает цитотоксическое действие на опухолевые клетки MDA-MB231 в концентрации 31,25 мкг/мл и выше, на клетки нормальных фибробластов 3T3-L1 в концентрации 1000 мкг/мл и выше. При этом, значение концентрации экстракта, при которой жизнеспособность клеточной культуры снижалась до 50% от контроля (IC₅₀), составило 945±141 мкг/мл для клеток линии 3T3-L1, для клеток линии MDA-MB231 – 276±42 мкг/мл.

Экстракт, полученный из надземных частей растения *Spiraea betulifolia*, оказывает цитотоксическое действие на опухолевые клетки MDA-MB231 и на клетки нормальных фибробластов 3T3-L1 в близких концентрациях (от 250 мкг/мл). Значение IC₅₀ при инкубировании с экстрактом составило 525±104 мкг/мл для клеток линии 3T3-L1 и 482±86 мкг/мл для клеток линии MDA-MB231.

Выводы. Экстракт *Spiraea betulifolia* не обладает цитотоксической избирательностью в отношении опухолевых клеток. Экстракт, полученный из надземных частей растения *Spiraea flexuosa*, в наименьшей степени подавляет рост клеток нормальных фибробластов, при этом проявляет высокую цитотоксическую активность в отношении клеток рака молочной железы, что делает его перспективным для дальнейшего изучения как потенциальное средство для терапии онкозаболеваний.

ВЛИЯНИЕ МЕМАНТИНА И РИВАСТИГМИНА НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНА *BDNF* В СТРУКТУРАХ МОЗГА КРЫС ВИСТАР

Никифорова Л.С., Роот Д.А.

*Научные руководители: млад. науч. сотр. Валеева Е.В., млад. науч. сотр. Никитин Д.О.
Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия*

Введение. Нейротрофический фактор мозга (BDNF) является одним из ключевых медиаторов, поддерживающих выживание и восстановление нейронов. BDNF рассматривают как биомаркер развития нарушений когнитивных функций и процессов памяти. Снижение содержания его уровня в мозге является показателем развития различных нейродегенеративных заболеваний с нарушением когнитивных функций и памяти. Поэтому является важным использовать лекарственные препараты, которые способны нормализовать уровень нейротрофинов при его нарушении и предотвращении возникновения нейродегенеративных изменений. В качестве лекарственных средств для коррекции когнитивных нарушений используют мемантин, который является неконкурентным антагонистом NMDA-рецепторов и способен оказывать стимулирующий эффект на синтез ряда нейротрофических факторов, и ривастигмин – неселективный ингибитор ацетилхолинэстеразы, применяемый для лечения когнитивных нарушений у пациентов с нейродегенеративными заболеваниями.

Цель исследования. Изучить влияние мемантина и ривастигмина на экспрессию гена *Bdnf* в гиппокампе и префронтальной коре крыс линии Вистар.

Материалы и методы. Исследования проведены на 16 крысах – самцах, весом 200-250 г и 25 самках, весом 170-220 г. Животные были разделены на 5 групп: 1-я группа – самцы, которым был введён мемантин в дозе 10 мг/кг (n=8), 2-я – самки, которым был введён мемантин в дозе 10 мг/кг (n=9), 3-я – самки, которым был введён ривастигмин в дозе 2 мг/кг (n=9), 4-я – самки, которым был введён физиологический раствор (n=9), 5-я – самцы, которым был введён физиологический раствор (n=9). Все соединения и физиологический раствор вводились в течение 30 дней. На 31 день животных декапитировали, извлекали гиппокамп и префронтальную кору для оценки экспрессии гена *Bdnf*, путем выделения РНК (ExtractRNA, Евроген, Москва, РФ) и дальнейшей обратной транскрипции (MMLV RT kit, Евроген, Москва, РФ). Расчет экспрессии проводился с помощью метода $\Delta\Delta C_t$, при котором в качестве референсного гена использовали *Gapdh*. Статистическую обработку проводили с использованием Microsoft Office Excel-2010. Значимые значения считали при $P \leq 0,05$.

Результаты. Эффекта изучаемых препаратов ривастигмина и мемантина на относительный уровень экспрессии гена *Bdnf* в гиппокампе и префронтальной коре у самцов и самок крыс Вистар обнаружен не был ($P > 0,05$).

Выводы. Изучение изменение экспрессии гена *Bdnf* в структурах мозга у крыс может внести новые сведения о механизме действия ривастигмина и мемантина в аспекте понимания молекулярных механизмов коррекции когнитивных нарушений.

ВЛИЯНИЕ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА НА СЕКРЕЦИЮ ИНТЕРФЕРОНА ГАММА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕКИХ

Псиола А.А.

Научный руководитель – д.м.н., доц. Серебрякова В.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Одним из наиболее эффективных противотуберкулезных средств является фторхинолон – левофлоксацин. На эффективность фторхинолонов значительное влияние оказывает их иммуномодулирующее действие. Интерферон (ИФН) γ – ключевой цитокин, регулирующий развитие иммунных реакций, направленных на уничтожение микобактерий туберкулеза. Он повышает экспрессию Toll-подобных рецепторов, молекул главного комплекса гистосовместимости I и II классов, продукцию цитокинов (ИЛ1, ИЛ12, ФНО α и др.), супероксидных и нитроксидных радикалов. В ряде исследований установлено влияние фторхинолонов на секрецию цитокинов в культуре клеток, у здоровых доноров и лабораторных животных. Оценка влияния фторхинолонов на секреторную активность лейкоцитов у больных туберкулезом легких не проводилась.

Цель исследования. Изучить влияние левофлоксацина на продукцию интерферона γ мононуклеарными лейкоцитами крови у больных туберкулезом легких *in vitro*.

Материалы и методы. Обследовано 15 больных впервые выявленным инфильтративным туберкулезом легких (ТЛ) и 5 здоровых доноров (средний возраст $41,0 \pm 1,8$ года). Больные были разделены на две группы: первая группа – 8 пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом легких (ЛЧТЛ); вторая – 7 больных, выделявших микобактерии, устойчивые к одному и более лекарственному средству основного ряда. Материалом для исследования служила венозная кровь (10 мл), взятая до начала лечения. Мононуклеарные лейкоциты выделяли методом градиентного центрифугирования, культивировали в полной питательной среде RPMI-1640. В инкубационную среду вносили вакцинный штамм БЦЖ (50 мкг/мл, «Микроген») или субстанцию левофлоксацина (5 мкг/мл, «Sigma-Aldrich») в комбинации с БЦЖ. Контролем служила инкубационная среда без добавления БЦЖ и левофлоксацина. Определение уровня продукции ИФН γ проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа. Для статистической обработки был использован пакет программ Statistica 10.0.

Результаты. Анализ полученных результатов показал, что у больных лекарственно-чувствительным туберкулезом легких регистрировалось увеличение секреции мононуклеарными лейкоцитами ИФН γ – показатель в 2,2 раза превышал таковой в группе здоровых доноров. У больных лекарственно-устойчивым туберкулезом легких содержание ИФН γ в супернатантах было в 2,5 раза меньше, чем у здоровых лиц.

Добавление в культуры мононуклеарных лейкоцитов БЦЖ сопровождалось увеличением содержания ИФН γ только у больных лекарственно-устойчивым туберкулезом легких – концентрация цитокина в 5 раз превышала исходный показатель.

При внесении субстанции левофлоксацина и БЦЖ в культуру клеток у пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом легких уровень ИФН γ сохранялся высоким. У больных лекарственно-чувствительным туберкулезом легких и здоровых доноров концентрация ИФН γ в супернатантах была ниже, чем при добавлении БЦЖ и соответствовала контрольным показателям.

Выводы. Комбинированное воздействие левофлоксацина и вакцинного штамма БЦЖ у больных лекарственно-чувствительным туберкулезом легких ингибирует, а у пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом легких не влияет на секрецию ИФН γ *in vitro*.

АНТИОКСИДАНТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА, УЛЬТРАДИСПЕРГИРОВАННЫХ В МАТРИЦАХ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ УГЛЯ

Собакин Д.С.¹, Буйко Е.Е.^{1,2}

Научные руководители: к.б.н., доц. Иванов В.В.¹, д.ф.н., доц. Зыкова М.В.¹

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

Введение. Окислительный стресс является одной из основных причин нарушения процесса ранозаживления, особенно в условиях длительного сохранения высокого уровня активных форм кислорода (АФК) в пространстве раны. Поэтому исследование антиоксидантной активности (АОА) новых ранозаживляющих средств является актуальной задачей. Синтез наночастиц, содержащих биологически активное серебро, ультрадиспергированное в матрице гуминовых веществ угля (СНР-AgNP), проведен в лаборатории природных гуминовых систем (отделение медицинской химии и тонкого органического синтеза МГУ им. М.В. Ломоносова).

Цель исследования. Изучить влияние наночастиц серебра СНР-AgNPs на базальную и прооксидант-стимулированную продукцию АФК в культуре клеток 3T3-L1.

Материалы и методы. Цитотоксичность СНР-AgNPs в отношении клеток нормальных фибробластов (3T3-L1) была оценена с помощью теста с нейтральным красным в диапазоне концентраций от 7,8 мкг/мл до 1000 мкг/мл после 24 ч. инкубации. Измерение жизнеспособности клеток проводилась спектрофотометрически путем измерения оптической плотности витального красителя нейтрального красного после экстракции при длине волны 540 нм и референтной длине волны 650 нм (микропланшетный ридер Tecan Infinite 200 pro m plex, Швейцария). Продукция внутриклеточных АФК клетками оценивалась с использованием флуоресцентного зонда 2,7-дихлорфлуоресцеиндиацетата (ДХФДА). В качестве прооксидантов использовали перекись водорода (H₂O₂), трет-бутилгидропероксид (t-BHP) или железа (II) сульфат (FeSO₄) в конечных концентрациях 100 мкМ, 25 мкМ и 50 мкМ, соответственно. Культивирование клеток с СНР-AgNPs проводили в течение 24 ч, затем – с ДХФДА (5 мкМ) 20 минут при 37°C в условиях CO₂-инкубатора. Через 60 минут после внесения прооксидантов определяли флуоресценцию в лунках культурального планшета при длине волны возбуждения 485 нм и длине волны испускания 530 нм (микропланшетный ридер Tecan Infinite 200 pro m plex, Швейцария). Статистический анализ полученных данных проводили с помощью программы GraphPad

Prism 8.0 (GraphPad Software, США). Для выявления достоверности различий использовали однофакторный дисперсионный анализ (one-way ANOVA). Достоверность различий считали значимой при $p < 0,05$.

Результаты. При изучении влияния СНР-AgNPs на жизнеспособность клеток установлено, что образец обладает относительно низкой токсичностью ($IC_{50}=169,4\pm 4,9$ мкг/мл). Для проведения дальнейших исследований выбрана нетоксичная концентрация 12,5 мкг/мл. В результате проведенных экспериментов установлено, что образец СНР-AgNPs обладает способностью снижать уровень АФК, стимулированный введением прооксидантов *in vitro*, то есть демонстрируют АОА. Так, СНР-AgNPs снижает стимулированный H_2O_2 , t-BHP и $FeSO_4$ уровень АФК в культуре 3T3-L1 на 32,4% ($p < 0,05$), $42,1\pm 4,3\%$ ($p < 0,05$) и $19,1\pm 3,6$ ($p < 0,05$), соответственно. Известно, что гуминовые вещества обладают собственной АОА так как они содержат в своей структуре химические детерминанты, способные к окислению. Для гуминовых веществ характерны свойства доноров протона, восстановителей и ловушек свободных радикалов. В то же время, описана способность серебра выполнять функции катализатора восстановительных реакций, лежащих в основе антиоксидантных свойств, а наноразмерная форма повышает его реакционную способность за счет дисперсионных свойств частиц и высокого отношения площади их поверхности к объему частицы. Таким образом, в качестве предполагаемого механизма АОА СНР-AgNPs наиболее вероятной является первичная роль исходных гуминовых веществ, в то время как AgNPs выполняют функции катализатора процесса взаимодействия с АФК.

Выводы. Для исследуемых наночастиц СНР-AgNPs характерна выраженная АОА, что вместе с потенциальными противомикробными и ранозаживляющими свойствами позволяет рассматривать их как потенциальные агенты для подавления резистентных к действию антибиотиков штаммов микроорганизмов и ускорения заживления гнойных ран.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (грант № 20-65-47052).

ЭКСКРЕЦИЯ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ИНДОЛИНОНА ПРИ ВНУТРИВЕННОМ ВВЕДЕНИИ

Царенкова Е.А.

Научный руководитель: к.м.н. Быков В.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Основная причина смертности во всем мире – тромбозы сосудов. Для оптимальной профилактики тромбозов применяют лекарственные средства, способные эффективно подавлять образование тромбов без опасности развития кровотечений. Новое производное индолинона (шифр – GRS) обладает принципиально иным механизмом фармакологического действия для антиагрегантных средств. Оно стимулирует растворимую форму гуанилатциклазы, увеличивает биосинтез циклического гуанозинмонофосфата (цГМФ). Под влиянием цГМФ снижается концентрация ионов кальция в цитоплазме тромбоцитов, что приводит к антиагрегантному эффекту. Для экстренной антитромботической терапии актуальна разработка лекарственной формы антиагреганта GRS для внутривенных инъекций. Понимание особенностей экскреции соединения GRS при внутривенном введении позволит определить его эффективные дозы и режим назначения.

Цель исследования. Определить параметры экскреции с мочой нового антиагреганта, производного индолинона GRS при его однократном внутривенном введении крысам.

Материалы и методы. Эксперименты проводили на 20 крысах самцах стока Sprague Dawley. Животных разделяли на 2 группы. У 15 крыс первой экспериментальной группы под наркозом забирали кровь из полости сердца через 20 мин, 1 и 4 ч после однократного введения в хвостовую вену соединения GRS в виде водного раствора с добавлением диметилсульфоксида (по 5 крыс в каждой временной точке), у 5 крыс второй группы

собирали мочу через 12 ч с помощью метаболических камер (Открытая наука, Россия). Концентрацию соединения GRS определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с ультрафиолетовым детектированием. Хроматограммы обрабатывали с помощью программного обеспечения «МультиХром» (Амперсенд, Россия). На основании полученных значений строили фармакокинетические профили в плазме и моче крыс и рассчитывали фармакокинетические параметры с помощью пакета программ Microsoft Excel.

Результаты. Производное индолинона GRS при внутривенном введении быстро элиминировалось из плазмы: время полуэлиминации составило 0,56 ч, среднее время удержания вещества в плазме – 0,75 ч. В первые 20 мин после внутривенного введения концентрация GRS уменьшалась до 99,17 нг/мл (практически в 10 раз) от первоначального значения 962,08 нг/мл, через 2 ч соединение GRS в плазме не определялось. Соединение GRS после внутривенной инъекции полностью элиминировалось в неизменном виде с мочой в течение 12 ч.

Выводы. Проведенное исследование показало, что производное индолинона GRS после однократного внутривенного введения выводится в неизменном виде с мочой. Полученные результаты позволяют продолжать более подробные исследования экскреции соединения GRS.

СРАВНЕНИЕ *IN SILICO* ЦЕЛЕВОГО ТАРГЕТИРОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ПРОТИВОВИРУСНЫХ СРЕДСТВ, ЭФФЕКТИВНЫХ ПРИ COVID-19

Шабанова М.А.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Ваизова О.Е., Острикова О.И.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Новая коронавирусная инфекция на сегодняшний день остается острой проблемой. При этом арсенал лекарственных средств с прямым противовирусным действием ограничен. Эффективность противовирусной терапии может быть напрямую связана с особенностями взаимодействия противовирусных лекарственных средств с потенциальными клеточными мишенями. Углубленное изучение механизма действия противовирусных средств является актуальной темой для изучения.

Цель исследования. Сравнительное изучение энергетики связывания фавипиравира и молнупиравира с РНК-зависимой РНК-полимеразой SARS-CoV-2.

Материалы и методы. В работе была использована открытая платформа для целевого таргетирования – программа Autodock. Структуры фавипиравира и молнупиравира взяты с ресурса ChemSpider. Структура РНК-зависимой РНК-полимеразы взята с ресурса RCSBPDB.

Результаты. РНК-зависимая РНК-полимераза SARS-CoV-2 имеет 2 активных центра. Наибольшим потенциалом к взаимодействию с противовирусными препаратами обладает второй активный центр.

Оба изучаемых лекарственных средства способны связываться с активным центром фермента. Исследование показало, что фавипиравир образует водородные связи с аминокислотами His439, Ser814, Arg555 и Arg836, при этом максимальная энергия связывания фавипиравира с активным центром составляет -6,51 ккал/моль, что соответствует данным литературного анализа по ранее проведенным исследованиям. Константа диссоциации фавипиравира составляет 17,01 микромоль.

Молнупиравир образует водородные связи с аминокислотами Arg555, Asp452, Thr556 и Arg553. Максимальная энергия связи с активным центром фермента составляет -4,39 ккал/моль. Константа диссоциации молнупиравира составляет 604,2 микромоль.

Выводы. Проведенное исследование показало большее сродство фавипиравира к активному центру РНК-зависимой РНК-полимеразы SARS-CoV-2. Это подчеркивает различия в механизме действия фавипиравира и молнупиравира.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ АНТИГЕЛЬМИНТНОЙ ТЕРАПИИ ИНВАЗИИ *OPISTHORCHIS FELINEUS*

Шпак С.Л., Казанцева П.Е

Научный руководитель: д.м.н., доц. Федорова О.С.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия.

Введение. Празиквантел является препаратом выбора при антигельминтной терапии инвазии *Opisthorchis felineus* (*O. felineus*). В соответствии с клиническими рекомендациями, рекомендуемые дозы варьируют от 40 до 75 мг/кг, при этом отсутствуют данные об эффективности различных режимов терапии.

Цель исследования. Сравнить эффективность различных фармакотерапевтических режимов с использованием празиквантела для антигельминтной терапии пациентов с инвазией *O. felineus*.

Материалы и методы. Проведено рандомизированное контролируемое, простое слепое исследование эффективности различных фармакотерапевтических режимов с использованием празиквантела для антигельминтной терапии инвазии *O. felineus*. В исследовании приняли участие 153 пациента в возрасте 18-65 лет. Средний возраст $47,7 \pm 0,9$ лет, соотношение мужчин и женщин составило 1:2,5. У большей части исследуемых (85,6%) исходная интенсивность инвазии (ИИ) была низкой (<1000 яиц/г кала), у 12,4% - средняя (1000-9999 яиц/г кала) и у 2% высокая (≥ 10000 яиц/г). Пациенты рандомизированным способом распределены в пять групп в зависимости от режима терапии: группа 1 - однократный прием 20 мг/кг празиквантела ($n=32$), группа 2 - однократный прием 40 мг/кг празиквантела ($n=33$), группа 3 - однократный прием 60 мг/кг празиквантела ($n=29$), группа 4 - празиквантел в дозе 60 мг/кг/сут в три приема с интервалом в 4 ч ($n=31$), группа 5 - плацебо ($n=28$). Длительность наблюдения каждого пациента составила 30 дней. Лабораторное исследование образцов стула на содержание яиц гельминтов и оценка ИИ *O. felineus* проводили дважды до начала терапии и по окончании наблюдения (2 забора).

Результаты. Результаты исследования свидетельствуют, что эффективность антигельминтной терапии составила в группе 1 - 46,9%, в группе 2 - 57,6%, в группе 3 - 79,3%, в группе 4 - 67,7%. При этом, в группе 5 (плацебо) эффективность составила 3,57%, что статистически значимо ниже в сравнении с эффективностью в группах, получавших активную терапию (62,4%, $p < 0,01$). Проведенное исследование показало, что наиболее эффективен, по сравнению с другими фармакотерапевтическими режимами, режим в группе 3 ($p < 0,05$ при сравнении с группами 1, 2, 4).

В группах, получавших празиквантел, снижение интенсивности инвазии с высокой и средней до низкой (при ее сохранении на момент завершения наблюдения) составило: в группе 1 - 12,5%, в группе 2 - 15,1%, в группе 3 - 10,3%, группе 4 - 6,5% ($p < 0,05$ при парных сравнениях).

Выводы. По результатам клинико-фармакологического исследования наибольшей эффективностью при антигельминтном лечении инвазии *O. felineus* обладает режим терапии празиквантелом в дозе 60 мг/кг в сутки однократно.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭНДОКРИНОЛОГИИ И ДИАБЕТОЛОГИИ

ОЦЕНКА РОЛИ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА RS429358/RS7412 ГЕНА АПОЕ В ФОРМИРОВАНИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

Баширова А.С.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Самойлова Ю.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Сахарный диабет (СД) 2-го типа связан со снижением продуктивности когнитивных функций и со структурными отклонениями в головном мозге. В условиях старения населения и растущей эпидемии СД ожидается рост осложнений, связанных с центральной нервной системой, которые в будущем могут иметь серьезные последствия для общественного здравоохранения. Продолжительность заболевания и гликемический контроль могут играть важную роль в развитии когнитивных нарушений при СД, однако точные основополагающие патофизиологические механизмы, вызывающие эти изменения, мало изучены.

Цель исследования. Оценить роль полиморфного варианта rs429358/rs7412 гена АПОЕ в формировании когнитивных нарушений у пациентов с СД 2-го типа

Материалы и методы. Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики, протокол одобрен Этическим комитетом. В исследование было включено 145 пациентов с СД 2-го типа с когнитивными нарушениями и 50 без когнитивных нарушений. Группы пациентов были сопоставимы по возрасту и длительности заболевания. Генотипирование проводилось посредством ПЦР в режиме реального времени (Real-Time PCR) с использованием TaqMan-зондов от «Applied Biosystems» на базе Центра коллективного пользования научно-исследовательским оборудованием и экспериментальным биологическим материалом «Медицинская геномика» (НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ). В исследовании проводилось генотипирование двух полиморфизмов гена АПОЕ - rs429358 и rs7412. Статистический анализ проводили с использованием SPSS Statistica.

Результаты. В соответствии с поставленными задачами настоящего исследования, была проведена оценка распределения полиморфизма гена аполипопротеина E в анализируемой выборке пациентов с СД 2-го типа. Распределение частот генотипов изучаемых полиморфизмов в анализируемых выборках соответствовало равновесию Харди–Вайнберга, за исключением распределения частот генотипов для полиморфного варианта rs429358/rs7412. Для полиморфного варианта rs429358/rs7412 гена АПОЕ в группе пациентов с умеренными когнитивными нарушениями наблюдалось значимое повышение частоты встречаемости генотипа TC/CC ($\epsilon 3\epsilon 4$) – 23,8% в сравнении с распределением в группе пациентов с легкими когнитивными дисфункциями – 15%. В результате исследования выявили преобладание аллеля $\epsilon 3\epsilon 3$ (TT/CC) гена белка аполипопротеина E у пациентов с легкими когнитивными нарушениями, как и в общей популяции населения.

В результате статистического анализа корреляций полиморфизмов данного гена с уровнем глюкозы крови выявлено не было ($p=0,169$), тогда как была выявлена статистически значимая положительная корреляция между распределением полиморфизма $\epsilon 3\epsilon 4$ и уровнем холестерина крови ($p=0,03$). Данный результат говорит о более высоком уровне холестерина в крови у пациентов в группе с наличием аллеля $\epsilon 3\epsilon 4$, что может свидетельствовать о большем влиянии указанного полиморфизма на липидный обмен и связанные с ним когнитивные нарушения, нежели на углеводный.

Выводы. Генетическое исследование полиморфизмов гена rs429358/rs7412 не играет существенной роли в диагностике ранних проявлений когнитивных нарушений у пациентов с СД 2 типа ($p=0,169$), в отличие от экзогенных факторов риска.

АСПЕКТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОСЛОЖНЕНИЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК ПО МАТЕРИАЛАМ ТОМСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Беялова А.С., Сагнаева М.А., Тишкова Е.Д.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Саприна Т.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. За последние десятилетия прогноз выживаемости пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) улучшился благодаря совершенствованию нефрологической помощи и методов диализной терапии. Однако число пациентов, получающих диализную терапию, продолжает возрастать с каждым годом. Средний возраст пациентов, начинающих диализную терапию в России, остается ниже, чем в Европейских странах, составляет в среднем 56 лет. Существенное воздействие на заболеваемость и смертность диализных больных оказывает инвалидизирующее осложнение ХБП – вторичный гиперпаратиреоз (ВГПТ). К началу заместительной почечной терапии у пациентов с терминальными стадиями ХБП частота развития ВГПТ составляет более 50% случаев. Длительное лечение гемодиализом приводит к поздней выявляемости ВГПТ, что ухудшает результаты лечения ХБП, а также способствует развитию крайне неблагоприятных исходов минеральных и костных нарушений: высокому риску развития сердечно-сосудистой патологии, инсультов, инфарктов и, как следствие, – летальности.

Цель исследования. Изучить аспекты эпидемиологии и осложнений хронической болезни почек при ее прогрессировании.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 122 историй болезней пациентов 18-90 лет (средний возраст $52,0 \pm 16,5$ лет) получавших лечение в отделении нефрологии и диализа Томской областной клинической больницы. Пациенты были разделены на возрастные категории согласно классификации, принятой Всемирной организацией здравоохранения. Группу молодого возраста 18-44 лет составили 27 человек. Группу среднего возраста 45-59 лет – 37 человек. Наибольшую группу пациентов представила возрастная категория 60-74 лет. Меньшую группу пациентов составили 13 человек в возрасте 75-90 лет. Изучалась этиология ХБП, наличие ВГПТ, частота развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО), нарушения водно-электролитного баланса, средний возраст начала диализной терапии, причины летальных исходов.

Результаты. В первой возрастной категории пациентов среди причин ХБП выявлены: поликистоз – 11,1%, врожденные аномалии – 3,7%, гломерулонефриты – 25,9%, нефросклероз – 3,7%, системная красная волчанка (СКВ) – 3,7%, сахарный диабет – 29,6%, пиелонефриты – 3,7%, неуточненные причины – 18,5%. Доля диализных пациентов составила 44,44% (средний возраст начала диализа $23,8 \pm 9,1$ лет). ВГПТ диагностирован в 40,7% случаев. ССО – 37,0%, водно-электролитные нарушения в 48,1%. Частота летальных исходов – 3,7%, причиной смерти стал сепсис. Во второй группе пациентов поликистоз выявлен в 2,7%, врожденные аномалии – 2,7%, гломерулонефриты – 18,9%, тубулоинтерстициальный нефрит – 8,1%, сахарные диабет (СД) – 13,5%, пиелонефрит – 13,5%, подагра – 10,9%, смешанные причины – 18,9%, неуточненные – 10,8%. Доля диализных пациентов – 48,6% (средний возраст начала диализа $42,9 \pm 10,4$ года). ВГПТ диагностирован в 67,5% случаев. ССО – 75,7%, водно-электролитные нарушения – 56,7%. Смертельных исходов выявлено 2 случая (5,4%) по причине ССО и сепсиса. В группе пациентов 60-74 года поликистоз диагностирован в 8,8% случаев, врожденные аномалии в 2,2%, гломерулонефриты в 17,7%, СД в 20%, пиелонефриты в 17,9%, смешанные причины в 22,2%, неуточненные – 4,6%. 53,3% пациентов получали лечение гемодиализом (средний возраст начала диализа – $52,1 \pm 8,9$ года). ВГПТ развивался в 73,33% случаев, ССО – 86,6%, нарушения водно-электролитного баланса – 80%. Летальный исход составил 31,1%, пациенты погибали от полиорганной недостаточности, с преобладанием сердечно-сосудистой (8 случаев), отека мозга (2 случая), дыхательной недостаточности (2 случая), почечной недостаточности (2 случая). В четвертой группе пациентов гломерулонефрит выявлен в 15,4%,

СД – 15,4%, пиелонефриты – 30,7%, смешанные – 38,4%. 53,8% пациентов получали лечение гемодиализом (средний возраст начала диализа $71,4 \pm 7,9$ года). Данная группа оказалась с наиболее высокими показателями развития ВГПТ (76,9%) и ССО (92,3%), нарушения водно-электролитного баланса – 84,6% и летальных исходов (46,1%), Пациенты погибали от сердечно-сосудистых осложнений – 4 случая, отека мозга – 1 случай, почечной недостаточности – 1 случай.

Выводы. Для решения проблемы прогрессирования ХБП и ее осложнений требуется междисциплинарный подход, поскольку этиология заболевания многогранна. Несмотря на развитие диализной и нефрологической помощи в настоящее время во всех возрастных группах остается довольно высокой частота развития ССО и ВГПТ. С увеличением возраста пациентов регистрируется прогрессивное увеличение частоты ВГПТ, что ассоциировано с увеличением заболеваемости ССО и летальности пациентов. ВГПТ можно считать также возраст-ассоциированным заболеванием, что требует более пристального внимания и коррекции у пациентов старшей возрастной группы.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА КРОВОТОКА ГЛАЗ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 И 2 ТИПОВ

Феськова Д. В

Научный руководитель: к.м.н. Фомина С. В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Наиболее распространенным специфичным поздним сосудистым осложнением сахарного диабета (СД) является диабетическая ретинопатия (ДР). Развитие ДР, как правило, сопровождается прогрессирующим, необратимым снижением зрения, что приводит к значительному ухудшению качества жизни пациентов с СД.

Цель исследования. Оценить возможности ультразвуковой доплерографии при регистрации изменений глазного кровотока у пациентов с СД 1 и 2 типов.

Материалы и методы. Клинические исследования выполнены 66 пациентам от 19 до 72 лет, с СД 1 и 2 типа и другими заболеваниями глаз. Пациенты были поделены на 3 группы, в соответствии с имеющимся заболеванием: 1-я группа - СД 1 типа ($n=14$), 2-я группа – СД 2 типа ($n=28$), 3-я группа – пациенты с другими заболеваниями глаз, сопровождающиеся сниженным кровотоком ($n= 24$). Пациенты 1-2-й группы проходили плановое лечение по основному заболеванию в эндокринологическом отделении с июня по ноябрь 2021 года. Группа 3 включала в себя пациентов с другими заболеваниями глаз, сопровождающимися сниженным кровотоком: катаракта, глаукома, эндокринная офтальмопатия, внутриглазные опухоли. Пациенты 3-й группы проходили обследование амбулаторно с июня по ноябрь 2021 года. Пациентам проводилось ультразвуковое исследование глаз и орбит с использованием В-режима, режима цветовой и импульсно-волновой доплерографии. Исследования проводились на аппарате экспертного класса Toshiba Aplio 500 и Canon Aplio I 700 при помощи линейного датчика с частотой 10-14 МГц. Статистическая обработка данных проводилась в программе Statistica 7.0. Для описания данных использовали непараметрические показатели – медиана и процентиля (25/75). Для сравнения использовали непараметрический метод множественных сравнений, критерий Краскела-Уоллиса.

Результаты. В первую очередь мы провели сравнение показателей гемодинамики: скорость кровотока и индекс резистентности в центральных артериях и венах сетчатки, задних коротких цилиарных артериях (ЗКЦА), глазничных артериях (ГА), с установленной, по данным литературы, нормой. Несмотря на отсутствие значимых различий (p менее 0,05), мы получили снижение скорости кровотока в центральной артерии сетчатки (ЦАС) в группах с СД - 9,25-10 см/сек (норма 10,5-13,5 см/сек), а также в группе других заболеваний - 9-9,75 см/сек, характеризующейся сниженным кровотоком, что свидетельствует о дефиците кровотока орбит в этих группах. Также мы получили повышение индекса рези-

стентности практически по всем ЗКЦА - 0,66-0,71 (норма 0,55-0,65), с преобладанием значений в группах СД типа 2 и группе с другими заболеваниями глаз, что свидетельствует о высоком сосудистом сопротивлении в исследуемых группах. Сравнение групп по возрасту, показало значимое отличие 1 группы с СД 1 типа - 22 (20-30 лет), от группы СД 2 типа - 59,5 (51-68 лет) и группы 3 - 59,5 (43-71 лет), что связано с преобладанием «молодых» пациентов в 1-й группе. Группа с СД 2 типа и группа 3-я сопоставимы по возрасту, более высокие показатели возраста вносят вклад в снижение кровотока в глазах за счет сопутствующих заболеваний, таких как атеросклероз. Анализ толщины зрительного нерва показал значимое отличие в группах СД 1 типа - 3,4 мм (3-3,5 мм) и СД 2 типа - 3,7 мм (3,3-4,3 мм). Сочетание уменьшения толщины зрительного нерва со снижением скорости кровотока по ЦАС безусловно является плохим прогностическим признаком с высоким риском полной атрофии зрительного нерва и потери зрения.

Выводы. Наиболее чувствительными показателями изменений глазного кровотока у пациентов с СД 1 и 2 типов, являются скорость кровотока по ЦАС и индекс периферического сопротивления в ЗКЦА. Сравнение изменений показателей кровотока у пациентов с СД 1 и 2 типов показало тенденцию к снижению кровотока по ЦАС, повышению периферического сопротивления в ЗКЦА без значимого различия между ними. Сравнение показателей кровотока глаз групп СД с 3-й группой (Другие заболевания глаз) показало отсутствие специфических изменений в снижении кровотока глаз в этих группах. Выявлена тенденция уменьшения толщины зрительного нерва в группе СД 1 типа, что является плохим прогностическим фактором. Полученные результаты позволяют сделать вывод о высокой чувствительности ультразвукового метода в регистрации изменений гемодинамики глаз при СД 1 и 2 типов. Метод может быть использован, как скрининговый, для оценки гемодинамики глаза, оценки эффективности лечения, как при СД, так и при других заболеваниях глаза. Важно учитывать возможность использования метода при нарушении прозрачности сред глаза. Немаловажно отметить, что поиск отличий изменений кровоснабжения глаза при СД 1 и 2 типов требует продолжения исследования, с целью детализации активности течения заболевания и привлечением большего количества данных.

ПОКАЗАТЕЛИ ГОРМОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ У ПОДРОСТКОВ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ОЖИРЕНИЯ

Ходашинская А.И.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Олейник О.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Детское ожирение является первоочередной проблемой в мире для здоровья детей как развитых, так и развивающихся стран на протяжении более 20 последних лет и принимает эпидемические масштабы. Жировую ткань рассматривают как гормональный орган, который самостоятельно участвует в регуляции массы, углеводного и липидного видов обмена.

Цель исследования. Установить взаимосвязь уровней лептина, резистина и иризина в зависимости от SDS ИТМ у детей и подростков с различной степенью ожирения.

Материалы и методы. Обследованы 40 подростков (средний возраст 12,1±1,2) (19 мальчиков и 21 девочка) с избыточной массой тела и ожирением различной степени, определенной в зависимости от SDS ИТМ согласно действующей классификации ВОЗ. Контрольную группу составили 26 подростков (средний возраст 12,4±1,1) с равным количеством мальчиков и девочек с нормальной массой тела. Показатели гормональной активности жировой ткани (уровень лептина, резистина и иризина) определялся в сыворотке крови методом ИФА с использованием лабораторных наборов фирмы «Clud clone corporation» (США) на анализаторе иммуноферментных реакций "Униплан" (Россия). Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью программы IBM SPSS Statistics 17.0. Проверка на нормальность проводилась с помощью критерия Шапи-

ро-Вилка. Статистические различия выборок, не подчиняющихся нормальному закону, устанавливали с помощью непараметрических критериев для независимых – Краскела-Уоллиса, Манна-Уитни (U-тест). Параметры распределений представляли в виде медианы (Me) и межквартильного интервала (Q1:Q3). Выбранный статистический уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты. Учитывая, что статистических отличий в зависимости от пола ни по одному из показателей выявлено не было, дальнейший анализ полученных данных проводился без учета гендерной принадлежности. Уровень лептина статистически достоверно по сравнению с контролем (13,62 (8,51;26,0) нг/мл) повышался в зависимости от степени ожирения и составил у пациентов с первой, второй и третьей степенями ожирения 7,99 (6,15;8,23), 8,76 (7,68;19,37) и 25,08 (19,21;23,52) нг/мл соответственно. Отмечалось так же увеличение показателей концентрации резистина в сыворотке крови по мере нарастания степени ожирения, которые составили 1,06 (0,51;1,94), 2,15 (1,48;4,21), 2,80 (1,683;7,05) и 5,43 (1,56;27,99) нг/мл в подгруппах подростков с избыточной массой тела и с первой по третью степень ожирения соответственно, но при этом показатели контрольной группы - 4,87 (0,71;6,54) нг/мл не имели статистически достоверных отличий. Уровень иризина 7,30 (7,04;7,64) нг/мл не имел достоверных отличий в подгруппах с различной степенью ожирения в сравнении с контролем 7,17 (7,0;7,45) нг/мл.

Выводы. На основании проведенного исследования выявлена зависимость показателей гормональной активности жировой ткани (лептин и резистин) от степени ожирения у подростков, при этом уровень иризин такой зависимости не показал.

ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОВАСКУЛЯРИЗАЦИИ И ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

Шулико Л.М.

Научный руководитель: д.м.н. Матвеева М.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Сосудистые факторы риска, такие как сахарный диабет, гипертоническая болезнь, гиперлипидемия и ожирение ассоциированы с повышенным риском когнитивной дисфункции, особенно у пожилых людей.

Цель исследования. Анализ нейровизуализации и вариабельности АД (артериального давления) у лиц с СД 2-го типа.

Материалы и методы. В исследование было включено 100 пациентов с СД 2-го типа, обследованные были разделены на группы в зависимости от наличия когнитивных нарушений (КН), группу контроля составили 25 человек. Всем проводили общеклиническое обследование и забор крови на биохимические показатели. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) проводилось по стандартной методике в течение 24-26 часов с помощью аппарата суточного мониторирования «Валента». Магнитно-резонансную томографию (МРТ) выполняли на магнитно-резонансном томографе Signa Creator «Е», фирмы GE Healthcare, 1,5 Тл, China: методики - динамическая контрастная и метки артериальных спинов, трактография. Для статистической обработки применялась программа SPSS Statistic.

Результаты. Пациенты с СД 2-го типа и когнитивными нарушениями имели более высокий вес и индекс массы тела (ИМТ), а также содержание гликированного гемоглобина (HbA1c), глюкозы, аланинаминотрансферазы (АЛТ), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), триглицеридов, общего холестерина и сниженный уровень липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) ($p \leq 0,05$). При оценке суточного мониторинга артериального давления была выявлена значимая разница по всем стандартным показателям, при этом пациенты с СД 2-го типа относились к «non-dipper», при наличии КН отмечали достоверно более высокие значения индекса времени и площади пребывания в состоянии надпорогового АД и вариабельности САД и ДАД ночью, а также риск скрытой АГ. При оценке нейровас-

куляризации было выявлено снижение кровотока по данным контрастной и бесконтрастной перфузии по всем параметрам в корковых (в особенности лобной доли) и подкорковых структурах (преимущественно, в области скорлупы), и ассоциировано с изменениями параметров СМАД. Среднее САД и ДАД днем и ночью, а также индекс вариабельности оказывает влияние и на целостность трактов белого вещества - кортико-спинальный тракт, крючковидный, нижний продольный и дугообразный пучок.

Выводы. У лиц с СД 2-го типа, вариабельность АД вносит вклад в формирование КН, приводя к нарушению васкуляризации головного мозга в целом и организации белого вещества.

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

РОЛЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗВЕНА

Лебедева П.Ю.¹

Научный руководитель: к.п.н. Белых И.Л.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. Красноярский государственный медицинский университет, Красноярск, Россия

Введение. Знание иностранного языка в настоящее время является важным аспектом в современном мире. Языковая подготовка позволяет знакомиться с достижениями науки и техники за рубежом и иностранной литературой по специальности. Английский язык помогает получать доступ к самым современным материалам в компьютерных базах данных, интернете.

Цель исследования. Изучить роль английского языка в учебной и профессиональной деятельности медицинских работников.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 133 обучающихся Сибирского государственного медицинского университета, из них: обучающиеся Медико-биологического факультета (52 человека); обучающиеся Лечебного факультета (43 человека); обучающиеся Института интегративного здравоохранения (16 человек); обучающиеся Педиатрического факультета (12 человек); обучающиеся Фармацевтического факультета (10 человек). Для получения данных использовалось анкетирование с использованием разработанной анкеты «Актуальность изучения иностранного языка для обучающихся высшего профессионального образования», состоящая из 16 вопросов; сравнение, анализ. Статистическая обработка с применением ППП «Statistika 5.5 for Windows».

Результаты. В ходе исследования мы выясняли, как обучающиеся относятся к предмету английский язык и какие трудности у них возникают в процессе обучения. Средней сложности для изучения считают предмет «Английский язык» 69,2% опрошенных, при этом, как легкий его оценивают 23,3% опрошенных.

На вопрос, нравится ли Вам изучать иностранный язык, положительно ответили 83,5% опрошенных.

Среди трудностей при изучении английского языка, половина обучающихся указывали на недостаточность школьной подготовки (50,4%).

Также анализ полученных данных показал, что наиболее часто обучающиеся испытывают трудности в изучении таких разделов, как грамматика (66,9%), устная монологическая речь (45,1%) и устная диалогическая речь (42,9%). Такие разделы, как лексика и фонетика, вызывают меньшие затруднения в изучении – сложными в освоении их посчитали 27,1% и 14,3% опрошенных соответственно.

Среди причин, вызывающих проблемы в изучении английского языка, большая часть обучающихся назвала лень (48,9%). На нехватку времени указывает 39,1% опрошенных.

Среди способов изучения английского языка, наиболее полезными обучающиеся считают просмотр фильмов на иностранном языке (78,2%) и чтение книг, газет и журналов на иностранном языке (69,2%). Меньшее, но довольно значительное количество опрошенных отметили полезным способом выполнение упражнений (48,9%). Также полезными способами опрошенные отмечают разговорную практику, в частности – общение с носителями языка, посещение разговорных клубов, участие в дебатах на английском языке (15%).

Большая часть обучающихся оценивают свой уровень владения английским языком как удовлетворительный (48,1%).

Считают, что работают на уроках английского языка в половину силы большая часть опрошенных – 52,6%.

65,4% обучающихся высказали мнение, что каждому современному человеку необходимо хорошее знание иностранного языка.

Среди преимуществ, которые дает человеку хорошее знание английского языка, 78,2% опрошенных считают, что знание английского языка поможет получить более высокооплачиваемую работу. Больше число обучающихся – 82%, предполагают, что, возможно, будут иметь дело с иностранными пациентами, которые не владеют русским языком и это поможет им в общении. 63,9% опрошенных считают, что хорошее знание английского языка поможет им в повседневной жизни.

Анализ данных показал, что большинство студентов очень хотели бы хорошо знать английский язык (94% соответственно). Имели опыт общения с носителем английского языка 63,2% опрошенных.

Выводы. Проведенное исследование может послужить руководством для проведения работы среди обучающихся по изучению тех разделов английского языка, которые вызывают у них наибольшие трудности; для повышения мотивации обучающихся к дальнейшему изучению английского языка. Полученные результаты подтверждают необходимость модернизации системы изучения английского языка в высших учебных заведениях медицинской направленности, с целью повышения качества образования.

THE DIFFICULTIES OF TRANSLATING AMERICANISMS FROM ENGLISH FICTION INTO RUSSIAN

Asmanova D.V.

Supervisor: Cand. of Philology, associate professor Andreeva M.I.

Kazan State Medical University, Kazan, Russia

Relevance. A culture is an expression of personal identity, experience and history. That is why one culture is different from another. The ‘dialogue’ of cultures is a complex process that takes place constantly and continuously, and the result is the influence of cultures on each other, the borrowing of certain elements from each other, and sometimes a complete fusion. For this reason, the study of different variants of the same language is of particular interest, especially for translators.

Aim. Our research aims at describing the main translation problems associated with the transfer of Americanisms in the target text based on the analysis of translations of novels into Russian and the assessment of the degree of their equivalence to the segments of the original source text.

To achieve the aim we developed the following tasks:

- to reveal the concept of an Americanism;
- to define the role of Americanisms in preserving national color;
- to study the problem of translation of Americanisms in fiction texts into Russian;
- to consider the ways and methods of rendering Americanisms in the studied English-language texts.

Materials and methods. To achieve the stated aim, we used the following methods: description and observation, critical examination of scientific literature and works of fiction, deductive methodology, based on reference to original lists of Americanisms in dictionaries, scientific articles and monographs, etymological analysis.

Results. The research is conducted in 3 stages. At Stage 1, we categorised Americanisms based on their origin (historical Americanisms, proper Americanisms, borrowings, abbreviations, etc).

Stage 2 includes examples of Americanisms in Stephen King's fictional works: 'It', 'Misery', 'The Green Mile' and 'The Shining'.

In Stage 3, we review and analyse Americanisms in N. Hornby's novels and their correspondence in Russian translations. Moreover, we try to propose alternative translations for the violations in the translation of Americanisms.

Conclusions. Thus, it has become apparent that Americanisms do represent the peculiarities of reality of a given nationality: features of culture, way of life, socio-political system. During the analysis of works of fiction, we can state the fact that due to the lack of concepts and phenomena denoted by Americanisms in the Russian language, their rendering into Russian is highly difficult. The translator has a great responsibility to maintain measure when translating Americanisms in fiction. The task of the author is not to reproduce the language accurately, but to create an artistic image of the language that would point the reader to the unique national flavor that stands behind the given language.

IS FREE WILL AN ILLUSION?

Barashkova A.A.

Supervisor: senior teacher Salikaeva O.V.

Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Introduction. The brain is the most complicated system in the Universe. Despite a significant number of research, many aspects in cognitive neurobiology are still not clear. This is especially true of questions of consciousness and free will. It was thought that free will includes conscious initiation and control over voluntary acts until Benjamin Libet conducted the research that undermined the belief that we are the ones who make decisions. Although, it occasioned a huge amount of interest in this topic and became a basis for many subsequent studies, it is still difficult to find a definite answer to this question. However, it is high time to figure it out, because cognitive sciences have a huge impact on the development of artificial intelligence that can be widely used in all fields of science and in medicine as well.

Aim. The aim of this research is to find scientifically based information about the concept of human self-consciousness, free will and decision-making process in the brain and analyze collected data in order to reaffirm or refute the hypothesis that brain initiates movements itself without human's conscious willing.

Materials and methods. Data were collected from scientific peer-reviewed journals in databases such as Scopus and ScienceDirect. In addition, information from books, whose authors are famous science writers, was compared and analyzed.

Results.

1. Will is a conscious activity. The vector of will directly depends on the decision-making process.

2. Consciousness is associated with the cerebral cortex. A specific set of neural activities (the neuronal correlation of consciousness (NCC)) takes place in a "posterior hot zone" of the brain that consist of the parietal, occipital and temporal lobes of the cerebral cortex.

3. Electrical stimulation of the posterior hot zone can trigger a diversity of distinct sensations and feelings such as visual or auditory hallucinations, geometric shapes, distortion of faces, etc. This does not occur with stimulation of the front of the cortex.

4. Removal of even small regions of the posterior cortex, where the hot zone resides, can lead to a loss of entire classes of conscious content: patients are not able to recognize faces or see color.

5. The readiness potential (RP) is a brain signal identified in EEGs that shows a pre-movement buildup of activity prior to action. The signal is measured over premotor cortex and precedes movement by anywhere from 0.5 to 1.5 seconds.

6. There are two types of the RP: type I RPs include "preplanning", take place approximately 1000 ms before movement; type II RPs are associated with spontaneous movements and take place approximately 500 ms prior motion.

7. There are two components of the RP: the early component is a slow and gradual raise of activity. It comes to pass during about 1500 – 400 ms before the movement. The late component is at the primary motor cortex and 400 – 0 ms prior activity.

8. The RPs can appear prior to action even in the absence of conscious willing, for example, when subjects are hypnotized.

9. The RP is not always followed by action.

10. According to the classic interpretation of the RP (early-decision account), the beginning of the RP marks an inflection point in neural activity, the start of a process of planning and preparation for movement.

11. According to the accumulation-to-bound model (late-decision account), the example from the stochastic decision models (SDMs), the RP reflects the spontaneous fluctuations in neural firing rate and might be found when random walks are averaged together.

12. The 'point-of-no-return' is 200 ms before movement onset in self-initiated actions.

Conclusions. Since the 'point-of-no-return' takes place about 200 ms before the movement onset in self-initiated actions, it is supposed that the late-decision option is more feasible in life. It is also worth mentioning that the RP is postdecisional (occurs after the decision to move) and only marks a moment when the process leading to movement begins. In this case, W-time (the time when subjects feel a will to move) is likely to be just a reflection of the decision.

Based on the collected data, we can say that the readiness potential cannot be considered as a sign of the presence of consciousness and free will. Undoubtedly, more research is needed to definitely answer all questions about brain physiology, but it is already possible to answer the main question of this research: "Is free will an illusion?" - No.

WIE SIND CHANCEN UNSERER GLEICHALTRIGEN AN DIABETES ZU ERKRANKEN

Dikowitsch A.W., Tursunowa A.I., Afanasjewa W.W.

Wissenschaftsleiterin: Antropjanskaja L.N.

Sibirische Staatliche Medizinische Universität, Tomsk, Russland

Einleitung. Diabetes ist eine der häufigsten chronischen Krankheiten der Welt. Derzeit ist Diabetes das Hauptproblem auf der ganzen Welt. Diabetes wird von der Weltgesundheitsorganisation als eine der Krankheiten von globaler Bedeutung für die öffentliche Medizin anerkannt. Die Zahl der Menschen mit Diabetes steigt von Jahr zu Jahr.

Ziel. Das Ziel unserer Forschungsarbeit: herauszufinden, ob unsere Gleichaltrigen Chancen haben, an Diabetes zu erkranken.

Materialien und Methoden. Wir haben die letzten wissenschaftlichen Quellen auf diesem Gebiet studiert. Man hat 400 Studenten der 1-3 Studienjahre aus vier tomsker Universitäten abgefragt.

Ergebnisse. Die Umfrage ergab, dass mehr als 50 % der Studenten gefährdet sind, in Zukunft an Typ-2-Diabetes zu erkranken. Das höchste Krankheitsrisiko wird bei TUSUR-Studenten beobachtet: die Hälfte von ihnen leidet häufig unter Stress und hat Verwandte mit Diabetes; nur 25 % kennen die Ursachen von Diabetes; etwa 30 Menschen treiben keinen Sport und pflegen keinen gesunden Lebensstil. Beim Diabetes-Risiko liegen TSU- und TPU-Studenten

auf Platz zwei: erstens wissen nur 36,1 % der Befragten um die Ursachen von Diabetes. Zweitens haben 36,8 % mindestens einen Verwandten mit Diabetes in der Familie und drittens haben nur 34 Personen keine schlechten Angewohnheiten. Die Studenten der Sibirischen Staatlichen Medizinischen Universität haben die geringste Chance, an Diabetes zu erkranken. 60 % von ihnen wissen über Diabetes und seine Ursachen Bescheid; nur 10 Personen treiben keinen Sport, 52 % haben keine schlechten Angewohnheiten, 24 % achten auf ihre Ernährung. Allerdings ist das Erkrankungsrisiko auch nicht gleich 0, denn 65 % der Befragten erleben häufig Stress, fast die Hälfte hat Angehörige mit dieser Erkrankung.

Zusammenfassung. Ein derart schnelles Wachstum der Krankheit kann vermieden werden, wenn sich jeder um seine Gesundheit kümmert und einen gesunden Lebensstil verfolgt. Trotz der Tatsache, dass Diabetes in der modernen Welt eines der Hauptprobleme ist, kann er frühzeitig erkannt, verhindert werden, um weiter ein erfülltes Leben zu führen.

THE HUMAN MEMORY AND ITS INFLUENCE ON ACADEMIC PERFORMANCE

Zagorskaya S.M.

*Supervisor: Cand. of Philology, associate professor S.L. Vasilyeva
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia*

Introduction. Memory is a psychological process that allows a person to accumulate, retain and reproduce certain knowledge and skills gained from previous experience. Abstract thinking and long-term memory play an essential role in education and must be developed. Memory is important in the process of personality formation. It influences the physiological and biological processes that regulate educational, creative activity and not only. The fact of having a number of complexes in the intellectual sphere can seriously affect the future in the social field. Therefore, in modern society issues related to memory and its development are becoming very relevant.

Aim. The aim of this work is to establish the relationship between the degree of memory development and educational achievement. It also involves the analysis of the functioning of human memory, types of memory and methods of memorizing information.

Materials and methods. A theoretical analysis of scientific literature dedicated to the problems of memory was conducted including the studies about the brain structure and the formation of memory, the identification of the types of memory. Besides, a survey among the first and second year students was performed and the following data were collected: the level of students' studying progress and their attentiveness, the most preferable methods of presenting and revising information, the type of associations. Statistical method was used and, in particular, "The Statistica" software package was applied for data processing

Results. In accordance with the literature studied, it was revealed that memory formation is associated with three stages, starting with obtaining information. But not all perceived information remains in our memory for many years as it depends on a number of factors including the types of memory and methods of memorizing information. The questionnaire was conducted to identify each respondent's dominant type of memory and their academic achievements. 65 first and second year students of SibMed took part in the survey. According to the data, the semantic type of memory prevails in 49% of respondents, figurative memory was reported to be the most common type by 31% of respondents, 12% mentioned emotional type of memory, and only 8% consider motor memory to be their dominant type. Considering the respondents' learning success 20% students demonstrate high level of academic performance, 52% characterized it as average while 28% respondents rated it as low. Next, the dependence of academic achievement on the type of memory was built. A strong link between the type of memory and academic success was established. Thus the students with a predominant figurative type of memory have high level of academic achievements, respondents with semantic and emotional types of memory tend to be unstable in what concerns academic success but mostly balance on the level of good positive

marks. For the respondents with a predominant motor type of memory, the rating "satisfactory" is characteristic and they generally report having difficulties with their studies.

Conclusions. According to the conducted research, it can be concluded that people with a high level of academic achievement have an imaginative type of memory. But this cannot be stated with absolute certainty because people very rarely have pure memory types. A person who develops his brain and trains his memory has a better chance for high level academic performance combining different methods of memorizing various types of information.

POSITIVE EFFECTS OF INTEGRATIVE LEARNING OF ANATOMY AND ENGLISH AMONG MEDICAL STUDENTS

Zinovyev E.A.

*Supervisor: Can. of Philology A.A. Abramova
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia*

Relevance. Globalization and accelerated exchange of information requires knowledge of a common language for international communication, particularly for special features and the use of terminology in the medical professions. Moreover, it is officially mentioned in Federal State Education Standard (FSES) for higher education in the field of General medicine that all medical workers must possess a certain level of competence in foreign languages. It means that any medical specialist should be able to express his professional opinion and to understand the information coming to him. Nowadays English has become one of the common languages of communication across nations in all scientific fields, including the field of medical science and healthcare. All the reasons listed can be regarded as the basis of integration Content and Language Integrated Learning (CLIL) in the educational process in medical universities. It is also proven that CLIL can have a highly positive effect on the students' cognitive function, as well as social reasoning, memory encoding, critical thinking skills (Marian V, Shook A, Schroeder SR, 2013).

The aim of the research is to evaluate and appraise the effectiveness of CLIL approach in studying Anatomy and English.

Methodology. To achieve the goals established the following procedures were conducted: a review of Russian and foreign studies devoted to the subject of the study; participation in integrative bilingual elective lessons that were elaborated under the supervision of prof. Dvornichenko on 2 critical topics: myology and splanchnology, a survey of students who attended the bilingual classes.

Results. Studying the given issue, it is worth to define the term Content and Language Integrated Learning: 'CLIL is an approach in which a foreign language is used as a tool in the learning of a non-language subject in which both language and the subject have a joint role' (Marsh in Coyle, 2006). CLIL is highly important in the world as it integrates the teaching of content from the curriculum with the teaching of a non-native language.

Summarizing the information from national and foreign articles, it can be concluded that CLIL approach provides a big variety of advantages for learners. To begin with, studying motivation increases as language is used to fulfill real purposes to learn the substantive material. This makes it more purposeful and therefore more motivating for the learner. Moreover, CLIL approach develops student multilingual interests and attitudes. It also broadens their horizons. Furthermore, knowing a language and subjects and culture in foreign languages can increase the learners' opportunities in life as well as preparing students for further studies and work.

In terms of evaluating the effectiveness of such lessons the test on "Online test pad" was conducted among the first and second year students of Siberian State Medical University (departments of general medicine, pediatrics and dentistry). Content of the lesson presumed working in linguistically blended groups with the use of interactive methods of memorizing and understanding. Based on the results of this test we can see that from 76 respondents only a small portion of them face a language barrier, even a smaller number of students have problems with

understanding information in a foreign language. Moreover, 67% of students state that the perception of Anatomy in English only helps them to form a better, more complex picture of it.

Considering all of the reasons listed we can distinguish the following benefits of integrative elective anatomical lessons: students can uplift their English qualification, because studying in linguistically mixed groups gives opportunity to hear different accents and pronunciations which can lead to improvement of listening skills. What is more, students feel more comfortable and less stressful; most of the students (63%) say that an additional reviewing of the material in a foreign language really helps to form a stronger perception and understanding of Anatomy.

Conclusion. To sum up everything that has been stated so far we can say that integrative anatomical lessons are a great addition to a standard academic Anatomical course. These elective lessons have some advantages that usual lessons do not possess. The majority of the students consider this format of lessons as quite efficient and comfortable.

THE MEDICAL FRESHMEN'S AWARENESS OF RESUSCITATION AND FIRST AID TECHNIQUES

Matchin A.C.

*Supervisor: Cand. of Philology, associate professor S.L. Vasilyeva
Siberian State Medical University, Tomsk*

Relevance. Knowledge of first aid techniques is an elementary but important practical skill that we can easily learn. In life-threatening situations people often panic and do not know what to do, or resort to harmful advice that worsens the situation of the victims. However, in these cases, every minute makes the difference between life and death for the injured. According to the WHO, 70% of people who suffer from injuries die due to failure to provide them with the necessary first aid. Correct actions during the first 3-5 minutes increase the chances of survival in more than 50% of cases. Knowing these methods allows providing right non-medical assistance in an emergency, which can later save someone's life.

Aim. The aim of this research is to analyze the awareness of first and second year medical students of the basic first aid methods, correct behavior and situation assessment in emergencies.

Materials and methods. A survey was conducted among the first and second year students of Sibmed with a comparative study to follow. In the course of the questionnaire, based on the WHO recommendations, methods of providing first aid in emergency cases, as well as the database of the most common errors in first aid and CPR, the following data was collected: the students' knowledge of emergency situation analysis, universal procedures for performing first aid, providing first aid and CPR (cardiopulmonary resuscitation, the use of tourniquets, determining the degree of victim's damage, establishing dislocations etc.), knowledge about providing assistance in case of poisoning, bleeding, lung obstruction, burning, bite of possibly poisonous animals.

Results: 69 responses from different students were analyzed. The range of correct answers is from 1 to 30 out of 35 possible. The average age of the respondents is from 18 to 20 years old. The average score of all the respondents taken together is 9 (8.79), the most common number of correct answers is 7 (11 times). During the analysis, it became known that: 15.6% of respondents know the rules of behavior in case of an emergency; 19.3% are able to provide cardiopulmonary resuscitation; 39% of freshmen have an understanding of what to do in case of an epileptic attack; 29.8% can identify poisoning by the most common symptoms; 15.6% are trained to provide first aid in case of poisonous insect or animal's bite; 27% can help with bleeding; 19% know the rules of first aid in case of burns; 33% can help a person with lung obstruction; about 92% of people can identify a dislocation, a fracture, and 94% know the rules for applying a bandage in case of fracture.

Conclusion: According to the survey, on average, the students of Sibmed can provide emergency assistance in 38.43% of cases. Thus, we can conclude that most students do not have

theoretical basic training for emergencies and, most likely, practical training either. The possible introduction of additional courses about first aid could change the situation in a more positive direction.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE BLOOD GROUP AND THE FEATURES OF THE INTEGRAL INDIVIDUALITY OF STUDENTS

Melnikova A. A.

*Supervisor: Cand. of Philology, associate professor S.L. Vasilyeva
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia.*

Introduction. Blood is a special liquid tissue of the body, consisting of shaped elements, where the overwhelming number is constituted by red blood cells. It is important to note that the blood of various groups of people differs in the presence of certain antigens and antibodies on red blood cells. According to this feature, several blood groups are divided: O (I), A (II), B (III) and AB (IV). These antigens are similar to antigens found in other tissues of the body, therefore, the blood group is interconnected with the biochemical characteristics of a person and some properties of the nervous system. These properties can affect human behavior, characterize integral individuality, that is, the properties of the organism, the properties of the individual and the characteristics of mental processes, which are based on the relationship of all properties within the organism. Thus, it can be assumed that representatives of different blood groups might have a special structure of integral individuality, for example, at the psychodynamic level. In its turn, this fact allows us to draw a conclusion about a significant impact the blood group makes on the formation of a person, his temperament, character, etc. In this regard, some experts believe that the blood type determines the genetic predisposition to certain character traits. Scientist Masahito Naomi conducted a research on the basis of which he revealed the influence of blood type on a person's character. Carriers of the first group are considered the toughest, have clearly expressed leadership qualities, are active, but do not accept critique and rapid changes in the environment. The owners of the second blood group are patient and hardworking, disciplined, but they differ in anxiety, it is difficult for them to relax. People with the third group are creative, curious, easily process new information, but they cannot focus on one thing, they are selfish. The owners of the rarest, fourth blood group, are tactful and sociable personalities, approachable and relying on a developed intuition. Such people tend to rapid mood swings, they can be cruel.

Aim. The aim of this research is to investigate the relationship between blood group indicators and integral individuality at the psychodynamic level.

Materials and methods. The research was conducted among the first, second and third year students. During the survey, the following data were collected: the student's blood type, the presence of a predisposition to certain qualities relative to a certain blood group.

Results. The data of 180 students were analyzed. According to the survey results, the distribution by blood groups was revealed: the first (I) - 46%, the second (II) - 27%, the third (III) - 22%, the fourth (IV) - 2%. Students of the first blood group reported activity and leadership qualities, they are gently tough, but adapt well to the new environment. Students of the second blood group showed correspondence to almost all qualities listed above except for patience. Students of the third blood group are creative, have problems with concentration and assimilation of the material. Students of the fourth blood group proved to be sociable and able to quickly establish contacts with people, but most do not rely on intuition. It is important to stress that some representatives of one blood group have qualities related to the owners of another blood group.

Conclusions. Having conducted a study among first, second and third year students, it can be assumed that people with different blood groups have predispositions to the development of certain qualities. However, this theory is only partially true, since many of the qualities are present in other representatives of blood groups. This is due to the influence of other factors, such as society, upbringing, and the environment. Thus, it can be summed up that the relation-

ship between blood and integral individuality exists, it is laid down genetically and new features can be developed over time.

PLANNING SURGICAL OPERATIONS WITH VR AND PHYSICIAN PHANTOMS OF BRAINS

Tarassenko V. A.

*Supervisor: senior teacher I.Y.Oshlykova
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia*

Relevance. It is known that mistakes by students and doctors can have serious consequences, and training during surgery leads to an increase in the duration of the operation and may increase the overall risk to the patient. In order to avoid making mistakes during training in neurosurgery, it is necessary to use a mixed learning format that includes theory and practice. This format makes it possible to teach and practice neurosurgical procedures outside the operating room, but nevertheless in a fairly realistic environment. The practical part of the training consists of simulating surgical training or surgical planning using phantoms of brains.

Aim. To improve the individualized training of neurosurgeons to treat brain pathologies without damaging patients, and to improve students' knowledge of surgical and diagnostic skills through inseparable theoretical and practical training.

Methods and materials. During the study, a survey of 44 students was conducted using Google Forms, as well as a problematic interview with a neurosurgeon of the Novosibirsk Federal Center of Neurosurgery to identify the relevance of developing brain phantoms. The main age category of the respondents was from 18 to 21 years old. The analysis of existing developments was also carried out using a review of domestic and foreign literature.

Results. After conducting a survey, it was revealed that 98% of students see the perspective of introducing physical and VR phantoms into the learning process, and also want to use this development to increase the synergistic effect of theory and practice. The neurosurgeon confirmed the relevance of phantoms for prototyping an individual model of the patient's brain to avoid medical errors during surgery.

Conclusion. According to the results of the study, the interest of students and neurosurgeons in the use of brain phantoms for teaching operations and surgical planning was revealed. Different types of phantoms have their advantages and disadvantages, based on their application. Thus, with the help of a VR phantom, it is easier to simulate the pathological structures of the patient's brain, and a physical phantom allows you to perform surgical manipulations in reality to develop the skill of working with brain structures.

PHARMACOPHORES OF DRUGS AFFECTING CHOLINE AND ADRENORECEPTORS

Tkacheva Y.V.

*Supervisor: senior lecturer Petukhova O. V.
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia.*

Relevance. About 45% of the entire range of drugs on the modern pharmaceutical market are drugs that act on certain receptors. So, it is important to know about the work of the receptors and about the drugs acting on them. A deep analysis of the interrelation between the chemical structure and pharmacological effects allows us to give clear recommendations for targeted synthesis and further search for low-toxic and highly active remedies with a marked effect in a line of cholinotropic and adrenergic drugs.

Aim. The aim of this research is to analyze the dependence of the pharmacological effect on the chemical structure of drugs acting on the cholinergic and adrenergic parts of the nervous system, and to identify the chemical structure of the pharmacophores of such drugs.

Materials and methods. Data were collected from scientific peer-reviewed articles and medical literature, including «Basic and Clinical Pharmacology» by G. Katzung and «Basic of Medicinal Chemistry» by V. G. Granik. During the work, methods such as analysis and synthesis of literature data, theoretical analysis and comparison of the chemical structures of more than a hundred drugs were used.

Results. The analysis of the data showed that remedies of the studied pharmacological groups act on receptors through a complex of various electronegative and hydrophobic chemical groups. In the course of the work, 9 pharmacophores characteristic of drugs acting on the cholinergic and adrenergic parts of the nervous system were identified and clearly depicted.

Conclusions. Currently, little attention is paid to the importance of the interrelation between the chemical structure and pharmacological activity of certain drugs in the preparation of medical specialists. There is no clear structured material on this topic in a free and accessible form. The creation of new drugs will be relevant as long as diseases exist, and their modeling is still often empirical. So, it is necessary to continue such researches in order to raise the level of medical specialists' knowledge.

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА

Абрамов В.К.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Запускалова О.Б.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Особое место в жизни каждого молодого человека занимает период студенчества, ведь это период формирования навыков и умений, с помощью которых складывается дальнейшая профессия. Особенно ярко это прослеживается в медицинских университетах. Пытливые молодые умы познают законы «самого благородного искусства» все более погружаясь в этот прекрасный мир. Одним из важнейших инструментов этого «погружения», безусловно является студенческая наука.

С момента основания Императорского Томского университета (ИТУ) сложилась благоприятная среда для научно-исследовательской работы, и в это время загораются первые яркие огоньки студенческой науки. К 1899 году формируются ячейки будущего научного общества – студенческие кружки при кафедрах.

Цель. Проанализировать влияние студенческого научного общества им. Н.И. Пирогова на формирование научного потенциала у студентов различных исторических периодов, а также вклад членов студенческого научного общества им. Н.И. Пирогова (ИТУ, ТМИ, СибГМУ) в становление отечественной медицины.

Материалы и методы. Архивные документы из собрания музея научных школ (ИТУ, ТМИ, СибГМУ), письменные воспоминания очевидцев, исторические монографии. Используются историко-генетический и историко-биографический методы.

Результаты. Одним из старейших студенческих обществ Сибири является студенческое научное общество им. Н.И. Пирогова Сибирского государственного медицинского университета, которое берет свое начало с 1899 года. До этого момента исследовательская работа была представлена энтузиастами-одиночками, среди которых были С. Тимашов, П. Бутягин, Ф. Яновский и др. С целью координации научной работы студентов на кафедрах, оптимизации руководства их деятельностью по инициативе профессоров в 1907 году было официально основано студенческое научное общество им. Н.И. Пирогова и первым председателем был избран профессор кафедры гистологии А.Е. Смирнов, секретарем – студент Н. Приоров, будущий известный советский ученый. С этого момента начинается бурное развитие научного общества. Студенческие работы публикуются в печатных органах, докладываются на заседаниях научного общества, многие работы удостоиваются золотых и

серебряных медалей (работы И. Вакуленко, А. Тимофеевского). Начавшаяся первая мировая война фактически парализовала работу общества, которая возобновилась лишь к 1920 году. В 1925 году студенческое научное общество претерпевает реорганизацию, председателем избрали студента И. Корочкина. Этот период характеризуется внедрением принципа планирования и координации научных исследований, в том числе и студенческих. В 1936 году Пироговское общество вновь реорганизовано. К 50-летию со дня основания Томского университета (1938 г.) в Пироговское общество входило 15 кружков и объединяло свыше 200 студентов, среди которых В. Вогралик, С. Мотов, Ф. Сакс, В. Лаврова и др. И вновь деятельность научного общества приостанавливает война, однако уже в 1942 году члены общества работают в госпиталях. В 1944 году под руководством доцента Б.А. Альбицкого деятельность общества восстанавливается, работают кружки практически на всех кафедрах, восстановлена традиция ежегодных конференций. В 50-х годах традиционным становится участие иногородних студентов в конференциях, организованных Пироговским обществом ТМИ. В 60-х годах большое внимание в деятельности СНО уделялось комплексным исследованиям. В 1968 году обновляется совет СНО, и председателем становится В. Новицкий. Деятельность СНО становится активнее с каждым годом, устанавливаются широкие связи с научными обществами медицинских институтов других регионов, вводятся новые форматы работы – монотематические конференции. В 1971 году куратором СНО избирается профессор Н.А. Удинцев. Начинается издаваться «Вестник СНО», формируется структура совета СНО, принцип которой актуален и в настоящее время.

В настоящее время студенческое научное общество им. Н.И. Пирогова СибГМУ является важнейшей структурой, объединяющей около 2 тысяч студентов. В 2019-2020 годах совершены реформы в структуре СНО, а именно реорганизация секций (хирургическая, клинической медицины, морфологии и общей патологии, фундаментальных и медико-биологических исследований, биоинформатики и ИТ в медицине, педиатрическая, клинической и экспериментальной фармакологии и фармации, интегративных подходов к общественному здоровью и здравоохранению), а также образование организационного комитета, как альтернатива упраздненному комитету научных организаторов.

Выводы: Студенческое научное общество им. Н.И. Пирогова вот уже более 120 лет с девизом «Каждому врачу – навыки исследователя!» оказывает огромное влияние на формирование профессиональных качеств будущих врачей. Ведь по слову В.А. Манассеина: «Хороший врач – всегда исследователь, если не в лаборатории, то у постели больного».

ИСПЫТАНИЯ СЕРДЦА НА ПРОТЯЖЕНИИ 120 ЛЕТ: ОТ УДАЧНОГО ОЖИВЛЕНИЯ АЛЕКСЕЕМ АЛЕКСАНДРОВИЧЕМ КУЛЯБКО ДО ПЕРЕСАДКИ СЕРДЦА ОТ СВИНЬИ К ЧЕЛОВЕКУ В МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ УНИВЕРСИТЕТА МЭРИЛЕНДА

Колмакова А. М., Самарцева А.В.

Научный руководитель: к.б.н., доц. Студницкий.В.Б.

Сибирский медицинский государственный университет, Томск, Россия

Введение. 120 лет со дня первого оживления человеческого сердца. Это открытие совершил наш соотечественник Александр Алексеевич Кулябко. По прошествии десятков лет, хирург Кристиан Барнард успешно пересадил человеческое сердце. Это событие положило начало революции в сфере трансплантологии и кардиохирургии. К тому же велись многочисленные эксперименты по ксенотрансплантации, которые заканчивались неудачно. Но в 2022 году произошло то, о чем заговорил весь медицинский мир, - пересаженное сердце свиньи человеку прижилось.

Цель исследования. Изучить опыты, проведенные с сердцем на протяжении 120 лет.

Материалы и методы. Единственный русский физиолог, который 2 августа 1902 г. впервые в мире оживил человеческое сердце спустя 20 часов после смерти ребенка, – Алексей Александрович Кулябко. Он долгие годы изучал исследования разных авторов и работал над собственными опытами, стремился к пределу познания фундаментальной междисциплинарной проблемы жизни, что являлось его мотивацией в научной деятельности. V Международный физиологический конгресс стал для Алексея Александровича открытием в определении направления для дальнейших исследований. Значительное впечатление оказали эксперименты Ф. Локка по оживлению изолированного сердца кролика.

Вернувшись из-за рубежа, Кулябко начал опыты по оживлению сердец. В начале использовались сердца животных, через сосуды которых пропускали раствор Локка. В июле 1902 г. ему удалось восстановить сердцебиение кролика спустя четверо суток после остановки сокращения с учетом хранения его в холодильной камере. Последующие исследования были направлены на возобновление деятельности сердца человека, умершего естественной смертью. Так, в августе 1902 года, Алексею Александровичу впервые удалось возобновить деятельность сердца 3-месячного ребенка, изолированного спустя 20 часов после смерти, наступившей от воспаления легких. Пульсация сердца сохранялась более 1 часа.

Спустя почти полвека, в 1946 году наш соотечественник Владимир Петрович Демихов успешно провел пересадку дополнительного сердца в грудную полость собаки. Работы ученого привлекли внимание тогда еще малоизвестного врача-хирурга из ЮАР – Кристиана Барнарда. Он побывал в московской лаборатории у Демихова в 1962 году, изучив труд «Трансплантология жизненно важных органов», что зародило в молодом испытателе идею о пересадке сердца человеку. Для получения опыта Кристиан посещает лаборатории Дэвида Хьюмо, Томаса Старзла. Только после накопления знаний Барнард возвращается в Кейптаун, готовый к первым трансплантациям. Подготовительным этапом стала пересадка почки, после чего Барнард был готов к трансплантации сердца.

Первым реципиентом оказался Луи Вашкански – заядлый курильщик, переживший два инфаркта миокарда на фоне сахарного диабета, имеющий тяжелую застойную сердечную недостаточность. 2 декабря 1967 года Вашкански нашли донора – молодую девушку Дениз Дарваль с травмой головы не совместимой с жизнью. 3 декабря около часа ночи девушку отключили от аппарата искусственного дыхания, после чего ее сердце остановилось. Зафиксировав смерть, врачи приступили к восьмичасовой операции. Сердце Вашкански прижилось. Пациент шел быстро на поправку, но через 18 дней умер. Несмотря на неудачный исход первой трансплантации, Барнард начал готовиться ко второй. Реципиент был найден 2-го января 1968 года. Им стал Филипп Блайберг, который удачно перенес операцию и прожил 593 дня. Таким образом, Барнард стал первым кардиохирургом, который провел успешную трансплантацию человеческого сердца.

Что касается немаловажного вопроса о сердечной ксенотрансплантации, чем занимались многие хирурги, то он до недавних пор оставался открытым. В 1964 году хирург Джеймс Харди пересадил сердце шимпанзе человеку. Сердце билось около часа, затем, не приходя в сознание, пациент скончался. Барнард также проводил подобные вмешательства с сердцами шимпанзе и бабуина, но они оказались тщетными. 7 января 2022 года в медицинском центре Университета Мэриленда была проведена экспериментальная операция, в ходе которой Дэвиду Беннету пересадили сердце свиньи, подвергшееся специфическому редактированию генов. Спустя два месяца после проведения оперативного вмешательства, 8 марта 2022 года, Беннет умер.

Результаты. Оценили опыты.

Выводы. Эксперименты над сердцем продолжаются на протяжении многих столетий. И только в начале XX века появились первые обнадеживающие результаты. Прогресс начал набирать обороты. Сегодня, в XI веке, мы видим, как пересаживают и оживляют сердца. Трудный путь преодолели научные деятели, чтобы достигнуть высоких результа-

тов. Тем не менее остается много вопросов, в том числе про ксенотрансплантацию, которые, мы надеемся, в скором времени будут открыты учеными.

ПЕРВЫЙ ДЕТСКИЙ ХИРУРГ СИБИРИ ПРОФЕССОР И.С. ВЕНГЕРОВСКИЙ Фозилов А.Б.

*Научные руководители: д.м.н., проф. Венгеровский А.И., д.м.н., доц. Слизовский Г.В.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Профессор Исаак Соломонович Венгеровский – основоположник детской хирургии в Сибири и на Дальнем Востоке России, первый декан педиатрического факультета Томского медицинского института (Сибирского государственного медицинского университета), участник Великой Отечественной войны, известный хирург, травматолог и ортопед.

Цель работы. Представить хирургическую и научную деятельность И.С. Венгеровского, его заслуги в становлении детской хирургии и подготовке врачей-педиатров на территории Томской области.

Материалы и методы. Проанализировать публикации, посвященные жизни и творчеству И.С. Венгеровского, его монографии и научные статьи.

Результаты. Профессор, доктор медицинских наук Исаак Соломонович Венгеровский (1897–1967) окончил медицинский факультет Саратовского университета, в студенческие годы работал младшим ординатором травматологического института под руководством выдающегося российского хирурга, будущего академика АН СССР С.И. Спасокукоцкого. Приобрел большой хирургический опыт во время работы врачом сёл, городов и железнодорожных станций, заведующим хирургическим отделением республиканской больницы в Тувинской Народной Республике, ассистентом кафедры детской хирургии II Московского медицинского института. В 1939 г. И.С. Венгеровский защитил докторскую диссертацию. В 1941 г. профессор Венгеровский ушел добровольцем на войну и был ведущим хирургом госпиталей Калининского (г. Ржев), Северо-Западного и 2-го Прибалтийского фронтов. Награжден орденами Отечественной войны и Красной звезды.

В 1946 году 10 марта И.С. Венгеровский организовал кафедру и клинику детской хирургии при Томском медицинском институте и стал первым деканом вновь открытого педиатрического факультета. Научное творчество И.С. Венгеровского посвящено новым методам хирургического лечения переломов костей, остеомиелита и пороков развития у детей. Проблеме остеомиелита посвящена известная монография «Остеомиелит у детей» (Москва: Медицина, 1964). Профессор рекомендовал избегать при остеомиелите травмирующих операций, выступил пионером применения антибиотиков для лечения гнойных осложнений хирургических заболеваний у детей, но предупреждал, что необоснованное применение антибиотиков опасно из-за селекции резистентных штаммов микроорганизмов. Препараты бензил пенициллина рекомендовал вводить не только внутримышечно, но также под надкостницу и внутрикостно, ближе к очагу воспаления. При хроническом течении остеомиелита И.С. Венгеровский ставил перед врачами задачу предотвратить рецидив и максимально возможно восстановить функции конечностей. И.С. Венгеровский впервые предложил и провел внутрикостный неингаляционный наркоз. Он владел блестящей хирургической техникой, мог выполнить любую операцию, впервые в Томске стал оперировать новорожденных. Часто его приглашали прийти в операционную, чтобы дать совет, как поступить в неожиданных и сложных случаях. Нередко просили срочно включиться в операцию. И.С. Венгеровский подготовил поколение талантливых детских хирургов. Лекции профессора сопровождались образцовыми клиническим разборами. Аудиторию заполняли не только студенты, но и врачи детских больниц Томска.

Выводы. Научные исследования и хирургическая деятельность профессора И.С. Венгеровского внесли большой вклад в развитие и оказание не только неотложной, но и плановой хирургии детского возраста в Томской области. Практические знания и умения,

научный опыт, позволили И.С. Венгеровскому подготовить целое поколение детских хирургов не только в Томске, но для других регионов Советского Союза.

ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК И МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В ПРОИЗВЕДЕНИИ БУЛГАКОВА

Верхоглядова Е.Н.

Научный руководитель: Евсеева Д. С.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Есть огромное множество статей и научных работ по теме медицинской терминологии. Интерес к проблемам терминологии послужил развитием терминологической лексики в русском языке. Немалое количество терминов пришли к нам из латинского. Этот древний язык охватывает такие науки, как химия, анатомия, фармакология, гистология и много других. Особое место медицинская терминология занимает в литературе, с которой, в своё время, многие медики связали свою жизнь. Один из таких писателей и литераторов М.А. Булгаков. Он написал целый цикл произведений, связанных с реальными случаями, происходившими в его работе медиком. Данный цикл называется «Записки юного врача». Именно его мы рассмотрим для анализа медицинских терминов.

Цель исследования. Проанализировать медицинскую терминологию в цикле рассказов «Записки юного врача» М.А. Булгакова и изучить функции медицинских терминов в художественной литературе на языковом материале.

Материалы и методы. Материалом для исследования служит литературное произведение «Записки юного врача» М. А. Булгакова, различные научные статьи литературоведов на тему значения медицинской терминологии в произведении. В ходе исследования применялся прием сплошной выборки и описательный метод.

Результаты. На основании проведенного исследования собрана картотека 95 терминологических наименований. Это и узкоспециальные термины (трахея, трахеотомия, дифтерийный круп), и широкоупотребительные термины (грыжа, кровообращение, дыхание). Я определила следующие группы терминов:

1) названия анатомических терминов (артерии, мозговые клетки позвоночный столб, трахея, крылья носа, бугры бедра, сосуды, дыхательное горло, зубы, грыжевое кольцо, сердечная сумка, белок глаза).

2) названия медицинских инструментов (стетоскоп, нож, зонд, крючки, шприцы, гипс, марлевый тампон, крахмальная повязка, стетоскоп, эсмарховская кружка, ножницы).

3) названия клинических терминов (паралич, рак пищевода, гнойный аппендицит, воспаление легких, ампутация, скарлатина, сифилис, белая горячка, дифтерийный круп, мигрень).

4) названия лекарственных средств (валерьянка, кофеин, салицилат натрия, сода, хинин, белладонна, ртутная мазь морфий, камфора, камфорное масло, хлороформ, ипекакуана, йодистый калий, гумма, кокаин, адреналин, аспирин, 108 опийная настойка). Особое место уделяется морфину, как главному болеутоляющему средству при травмах и различных заболеваниях.

5) названия специалистов (венеролог, акушерка, акушерка-фельдшерица, фельдшер хирург).

Также, были отмечены и другие словосочетания, нетерминологического характера. Данные словосочетания обозначают предметы и процессы, которые связаны с профессиональной деятельностью врача. Это выписка, температурный лист, обход, история болезни, оперативные приемы, клиническое наблюдение, амбулаторный прием, амбулаторная книга, операционный день, анатомический атлас.

Выводы. Исследование терминологических терминов в цикле произведений «Записки юного врача», показывает непростую работу земского врача. Многообразие меди-

цинских тем, качественное научно-популярное изложение материала делает данный цикл важным пособием для будущих медицинских работников, а также для студентов непрофильных вузов, которые изучают основы медицинских знаний. Обилие медицинских терминов в произведениях Булгакова, говорит не только о его богатой речи, но и довольно глубоких медицинских знаниях. Материал, полученный нами в ходе исследования, поможет дополнить словари русского языка и медицинской терминологии XX века, а также может дать более четкое представление о медицинской терминологии студентам вузов и колледжей.

ОБ АССОЦИАТИВНЫХ ТЕРМИНАХ В МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Демченко В. С.

Научный руководитель: Слугин А. П.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Ассоциация является одной из форм связи между отдельными представлениями, при которой одно представление вызывает другое. Попытка изучения роли ассоциации в процессе терминообразования может дать ключ к лучшему пониманию профессиональной лексики врача.

Цель исследования. Изучить ассоциативную связь между отдельными представлениями латинского языка и медицинской терминологией.

Материалы и методы. Исследование словарного состава профессиональной лексики осуществлялось на материале словаря медицинской терминологии доктора Георги Димитрова Арнаудова. В ходе работы были использованы методы: описательный, теоретического анализа, классификации, элементы этимологического анализа.

Результаты. Анализ греческих и латинских медицинских терминов помог выявить значимость ассоциативного метода как механизма внедрения просторечий в профессиональную медицинскую терминологию. Такой метод является удобным и эффективным в запоминании профессиональных терминов, так как ассоциации помогают увидеть сходство, задействуя образное мышление. Так некоторые медицинские термины появились из-за сходства между клиническими проявлениями болезней и реалиями окружающего мира. Например, проявление повреждения кожных покровов после прямого контакта с крапивой (*urtica*) представляет собой волдыри, что позволило провести аналогию с заболеванием, симптомом которого являются так же волдыри, поэтому эксфолиативный дермографизм в переводе на греческий язык звучит как «*urticaria*», дословно – крапивница. Другим примером служит наименование острого воспалительного неспецифического инфекционного заболевания глоточного лимфатического кольца, сопровождающегося чувством тяжести, давления, удушья - *Angina* (от *ancho* сжимать, удушья). По такому же принципу появились некоторые клинические, фармакологические термины и названия анатомических структур. *Anxietas*, *atis f* [= страх, беспокойство, от *angere* (*ango*) прижимать, давить, испытывать мучение] чувство мучительного беспокойства, беспричинной тревоги, тоска, страх и мрачные предчувствия. *Carphologia*, *ae f* [*karphe* соломинка + *Lego* собирать] карфология - тихий бред, при котором больные проделывают бессмысленные однообразные движения руками как бы хватающими воображаемые предметы. *Dolabra*, *ae f* [= кирка, мотыка, топор, от *dolare* тесать, обтесывать] долабра - спиральная бинтовая повязка конечности, составленная из спиральных туров. *Nystagmus*, *I m* (*nystagmos* дремота, от *nustazo* сонливо покачиваться) нистагм – произвольное ритмическое дрожание одновременно обоих глаз.

В ходе работы проанализирована большая часть словарных статей исследуемого словаря (более 1050 лексем), произведена выборка слов, представляющих наибольший интерес для нашего исследования.

Выводы. Ассоциативная терминология закрепляет в сознании яркий образ и помогает выявить связь между двумя, несвязанными между собой, представлениями, что в свою очередь может дать ключ к лучшему пониманию профессиональной лексики врача.

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ЭПОНИМОВ В ЛАТИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Караваяев Д. А.

Научный руководитель: Слугин А. П.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Термин «эпоним» или «heros eponimus» означает – «дающий имя». Это имена собственные, ставшие именами нарицательными. Благодаря наличию имени собственного в своем составе они точнее отражают сущность понятия, потому что термины-синонимы даже с помощью многословной описательной конструкции не всегда способны это сделать. Эпонимы играют особую роль в формировании концептуального пространства науки, вводя в поле научного зрения культурно-историческую информацию.

Цель исследования. Исследовать, описать и классифицировать эпонимические термины, выявить особенности их образования и употребления в клинической психиатрии.

Материалы и методы. Исследование выполнено на материалах: «Латинский язык для медиков» под редакцией А. И. Штунь, «Термины-мифонимы в языке медицины» под редакцией Потапова А. С, «Роль и место эпонимов в медицинской терминологии» под редакцией Фролова М. А. В ходе работы были использованы методы: описательный, теоретического анализа, классификации, элементы этимологического анализа.

Результаты. Эпонимы, входящие в состав медицинской терминологии, можно объединить в следующие группы: термины с компонентом мифонимом; термины, образованные от имен литературных персонажей, ученых, врачей и пациентов.

1. Термины-мифонимы (от греч. *mythos* – сказание, предание и *опута* – имя, название), образованные от имен античных героев, формируются в медицинской терминологии для создания ассоциативных связей с персонажами, их манерами поведения, которые служат признаками определенных симптомов, характерных для данных заболеваний. К примеру "Комплекс Электры" - Электра отомстила матери за своего убитого отца и характеризуется привязанностью по схеме: дочь–отец.

Образование терминов-мифонимов:

1) Признак патологии (синдром, комплекс) + имя в родительном падеже: "комплекс Электры" "комплекс Эдипа"; можно и наоборот: "Диогена синдром".

2) Суффикс – "изм" - качество, состояние. Например: Синдром нарциссизма (Нарушение самооценки)

2. Термины, образованные от имен литературных персонажей, ученых, врачей и пациентов, к примеру: Синдром Мюнхгаузена (лат. *Syndrom Saduka*), "синдром Аспергера", "синдром ван Гога"

Образование данных терминов:

1) Сначала имя в родительном падеже, затем признак патологии, к примеру можно назвать: Паркинсона болезнь; можно и наоборот: сначала признак патологии и потом имя в родительном падеже, к примеру: "болезнь Лу Герига", "Болезнь Лайма".

2) При помощи суффикса -изм, к примеру: "дальтонизм"

3) При помощи приставки нейро-, которая относится к нервной системе, к примеру: нейроревматизм.

Выводы. Знание эпонимов и их изучение чрезвычайно актуально для специалистов в области лечебного дела, поскольку такие термины отражают историю медицины и пути ее развития, а в работе служат для понимания заболевания пациента и для постановления диагноза.

ОСОБЕННОСТИ ЛАТИНСКИХ НАИМЕНОВАНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (ЭТИМОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Ковалева В. П.

Научный руководитель: Евсеева Д. С.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. С давних времен и до настоящего времени все химические элементы получали свое название на латинском языке. Они же плотно вошли в химическую, медицинскую и фармацевтическую терминологию. Буквенные обозначения, предложенные в начале XIX века шотландским химиком Томасом Томсоном, значительно упрощают знакомство специалистов с химическими элементами. Знание истинного значения термина, его этимологии позволяет глубже и полнее понять его смысл, раскрыть его свойства, так как в основу наименования всегда положен характерный признак, особенность обозначаемого явления.

Цель исследования. Выявить особенности номинации латинских наименований химических элементов

Материалы и методы. Основным материалом для исследования послужили латинские названия химических элементов. В ходе исследования были рассмотрены все известные на данный момент 126 элементов. Использовались этимологический анализ и описательный метод.

Результаты. В рамках исследования был проведен этимологический анализ латинских названий химических элементов, в ходе которого удалось выделить 8 групп наименований по определенному признаку.

1. Топонимы. Элементы этой группы названы как в честь места, где был открыт элемент, например, Magnesium, Strontium, Berkelium, так и в честь страны или города, где жил ученый, открывший элемент, например, Ruthenium первооткрыватель элемента русских химик Карл-Эрнст Карлович Клаус назвал в честь России (Ruthenia — латинское название России)

2. По свойствам элементов и их соединений. Названия этой группы элементов могут указывать на физические признаки, такие как плотность или запах: Barium (от греч. βαρύς «тяжелый»), Bromum (от греч. βρόμιος «зловоние»). Или химические свойства: Astatium (от греч. ἄστατος «неустойчивый»), Argon (от греч. ἀργός «неактивный, инертный»).

3. В группу названий, данных в честь ученых деятелей, входят элементы, которые названы в честь их первооткрывателей, например, Gadolinium, а также физиков и химиков, внесших вклад в развитие химической науки: Mendeleevium, Curium, Einsteinium, Lawrencium.

4. «Мифологичные» названия. Больше всего элементов из этой группы названы в честь героев древнегреческой или древнеримской мифологии, например, Promethium, Niobium, Cadmium. Однако есть и элементы, названные в честь богов скандинавско-германских мифов, например, Thorium от бога грома Тора и Vanadium от имени богини красоты Ванадис.

5. Отдельную группу составляют элементы, названные по цвету соединений Chlorum (греч. χλωρός «зеленоватый»), Argentum (и.е. корень arg- «светить, белый»), и цветов линий спектра Indium (лат. indicum, греч. ἰνδικόν «индиго»), Rubidium (от лат. rubidus «темно-красный»). Интересными являются такие элементы как Chromium (греч. χρῶμα «цвет») и Iridium (от греч. ἴρις «радуга»), названные так из-за большого разнообразия окрасок их соединений

6. Некоторым давались наименования по названиям соединений, образуемых элементами: Hydrogenium (от греч. «рождающий воду»), Oxygenium (от греч. «рождающий кислоту»), Carboneum (от лат. «уголь»), Nitrogenium (от греч. «рождающий селитру»).

7. Названия, данные по минералу, в состав которого входит элемент. Данная группа элементов небольшая, как правило названия минералов имеют отдельную историю. Например, название Wolframium произошло от минерала вольфрама, известного еще с XVI века. «Wolf Rahm» по-немецки - волчья пена. Название было связано с тем, что вольфрам, сопровождая оловянные руды, мешал выплавке олова, переводя его в пену шлаков («пожирает олово как волк овцу»).

8. Наименования, берущие свое начало от названий космических объектов. В честь открытых в XVIII–XIX вв. планет Солнечной системы Урана, Нептуна и Плутона были названы новые химические элементы Uranium, Neptunium, Plutonium. Задолго до открытия этих химических элементов были известны и другие, названные в честь космических тел: Земли Tellurium, Луны Selenium, Солнца Helium.

Выводы. Латинские названия химическим элементам давались еще со времен алхимических изысканий. Традиция наименования новых элементов на латинском продолжается до настоящего времени. В основу большей части наименований химических элементов легло название места, так или иначе связанное с элементом. Вторая и третья по численности группы: по свойствам элементов и их соединений и в честь ученых деятелей. Часто наименования элементов имеют мифологическое происхождение или связано с цветом элемента. Самые малые по численности элементов группы связаны с минералами и космическими объектами.

ЛАТИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ И АФОРИСТИКА В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ XIX-XX ВЕКОВ

Матафонова М.В.

Научный руководитель: к.филол.н., доц. Принеслик Е.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Несмотря на статус «мертвого языка», латынь на протяжении долгого времени остается источником мудрых философских изречений, изящных словесных оборотов и точной терминологической формулировки для русской литературы. Латинские выражения встречаются в работах признанных мастеров отечественной художественной словесности А.С. Пушкина, Ф.М. Достоевского, И.С. Тургенева, А.П. Чехова, В.В. Вересаева М.А. Булгакова. Стоит отметить, что судьбы некоторых из писателей были прямо или опосредованно связаны с медициной. Обращаясь к их романам, повестям, рассказам, мы встречаем не только латинские крылатые выражения, но и медицинские профессионализмы. В связи с этим, представляется актуальным рассмотреть вопросы, связанные с функционированием латинских терминов в художественном тексте.

Цель исследования. На основе произведений русских классиков проанализировать примеры употребления латинской медицинской терминологии и афористики в художественном тексте, отметить значимость и целесообразность их применения.

Материалы и методы. Материалами для исследования являются художественные произведения Ф.М. Достоевского, А.П. Чехова, М.А. Булгакова; научные статьи А.А. Скоропадской, Л.В. Сычёвой, Жидковой Ю.Б. В работе использовались приемы семантического и стилистического анализа текста.

Результаты. В ходе исследования была изучена биография писателей, их литературная деятельность. На примерах произведений Ф.М. Достоевского, А.П. Чехова и М.А. Булгакова прослежена значимость употребления латинских вкраплений в художественном произведении. Проанализировано функционирование латинских медицинских терминов на содержательном и стилистическом уровнях текста.

Выводы. Употребление латинского языка, а именно медицинской терминологии и афористики, указывает на определённую профессиональную (А.П. Чехов, М.А. Булгаков) и личную, семейную (Ф.М. Достоевский) ориентированность писателей. Отдельные термины, понятия, целые выражения не только погружают читателя в таинственный мир ме-

дицины, но ещё и приоткрывают двери в будничность работы врача, способствуют более ёмкому выражению авторской мысли и созданию ярких образов героев произведений.

МЕДИЦИНСКАЯ ЛЕКСИКА НА МАТЕРИАЛЕ ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ В.И. ДАЛЯ Мурза К. С.

Научный руководитель: Слугин А.П.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Данная работа изучает степень влияния латинского языка на появление словаря русского языка, который был написан известным русским писателем и этнографом В. И. Далем. У Владимира Даля был особенный авторский стиль. Будучи сторонником языкового пуризма – «чистоты языка», он часто заменял слова иностранного происхождения исконно русскими или придуманными им самостоятельно. Однако, В. И. Даль нередко использовал и вдохновлялся латинскими изречениями, которые оказали влияние на формирование труда всей его жизни.

Цель исследования. Изучить влияния латинских выражений на формирование слов, вошедших в словарь.

Материалы и методы. Анализ литературных источников и обобщение полученных данных. Материалом для исследования послужил Толковый словарь В. И. Даля. В ходе работы были использованы методы: описательный, теоретического анализа, элементы этимологического анализа.

Результаты. В ходе работы, на материале словаря В. И. Даля, нами рассмотрены некоторые слова латинского происхождения, относящиеся к обозначению реалий медицинского знания, что позволяет проиллюстрировать роль латинского языка в формировании профессиональной лексики медицинского специалиста. В. И. Даль считал нужным включить в толковый словарь сами латинские слова, описав их значение на русском: В своей работе мы предприняли попытку осуществить выборку слов, относящихся к области медицинского знания. Прежде всего отметим, что В. И. Даль одним из первых определил термин *medicīna* в русском языке – врачебная, лечебная наука и искусство. По В. И. Далю, данное слово описано как врачебная наука или лекарское искусство. Так же в словаре присутствует слово «*abscessus*» — «нарыв» в переводе с латинского языка, в словаре В. И. Даля встречается в виде термина «Абцесс» описанный как нарыв, гнойник, скопление гноя в органах или тканях в результате воспалительного процесса. Такой латинский термин как «боль» впервые был описан и охарактеризован древнеримскими и древнегреческими врачами как признак воспаления. Например, в своих работах Гиппократ использовал термин «*kerhalalgia*», обозначающий головную боль. Встречается так же в клинике терминологический элемент – *algia* или терминологический элемент – *odunia*, в редких случаях, конечный терминологический элемент – *agra*. По Далю описание данного термина звучит как: болезнь, хворь, недуг. Термин «*agonia*» обозначающий состояние, предшествующее наступлению смерти, по В. И. Далю описан как «борение жизни со смертью», сейчас термин считается ненаучным и неточным. В разговорной речи это слово также используется в значении страдание или мучительное, безнадежное состояние. Термин «артерия» – «*arteria*», обозначающая сосуд, по В. И. Далю является «боевой жилой, артерии несут алую кровь из сердца по всем частям тела, откуда она, через тончайшие волосные сосуды, возвращается венами».

Выводы. В. И. Даль за 53 года работы над толковым словарем неоднократно обращался к интерпретации слов и выражений латинского происхождения, относящихся к области медицинского знания. Это указывает на:

- 1) крайне высокую степень влияния латинского на словарный состав русского языка в целом, и на лексику, вошедшую в состав словаря В. И. Даля в частности;
- 2) органичность латинизмов в составе русского языка (несмотря на приверженность языковому пуризму, В. И. Даль не избегает использования латинизмов в составе словаря русского языка);

3) необходимость изучения латинского языка для корректного понимания слов, относящихся к сфере медицинского знания.

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ И ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАИМЕНОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК, ОКАЗЫВАЮЩИХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ И ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНЫ ЗРЕНИЯ

Мякишева К. А.

Научный руководитель: к.ф.н. Шлейдовец Т.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В последние десятилетия индустрия производства и реализации биологически активных добавок, а, значит, и процесс их номинации, развивается особенно бурно. При этом отсутствуют единые нормативно-правовые акты, способные подробно описать правовой режим создания, использования БАДов, а также предъявить единые требования к их номинации. Соответственно, процесс присвоения названий данным биопрепаратам начинает перемещаться в сферу обусловленности антропоцентрическим подходом, когда номинатор руководствуется коммуникативно-прагматическими идеями, балансируя на грани между стремлением сделать продукт «понятым», «узнаваемым» для потенциального покупателя за счет прозрачности внутренней формы номинации, и, в то же время, желанием придать биодобавке за счет наименования статус «лекарственного средства», способного помочь от недуга.

Цель исследования. Выявить структурные, семантические и этимологические особенности названий БАДов, оказывающих профилактическое и лечебное действие на органы зрения, в аспекте решения прагматических задач производителями рассматриваемой продукции.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужила совокупность наименований БАДов, оказывающих действие на органы зрения, в количестве 50 единиц, выбранных случайным образом из числа популярных продуктов, наиболее часто предлагаемых потребителю аптечными сетями. Исследование выполнено с опорой на метод лингвистического анализа языковых единиц; метод системного описания, базирующегося на исследовании устройства совокупности рассматриваемых номинативных единиц с их классифицированием по различным основаниям; метод семантического анализа мотивирующих основ. В дополнение использован метод функционально-прагматического анализа, позволяющий выявить степень влияния названий БАДов на сознание потребителя с целью повышения его покупательской активности.

Результаты. Оформление кириллицей подавляющего большинства наименований биологически активных добавок (реже – латиницей без потери «прозрачности внутренней формы» («Orlium», «Glaz Almaz»)) подчеркивает ориентацию производителя на отечественного потребителя. С точки зрения структуры, названия БАДов распадаются на две основные группы: «открытые наименования» (содержат прямое указание на состав/действие («Черника форте», «Хорошее зрение»), либо имеют метафорический подтекст, активизирующий «нужные» производителю ассоциации покупателя, побуждающие приобрести продукт («Звездная очанка»)) и «единообразные», выстроенные с использованием основных словообразовательных моделей. Главным источником мотивирующих основ для построения наименований служат базовые языки медицинской науки – латинский и греческий, откуда номинаторы черпают словообразующие элементы (корневые и аффиксальные), официально применяемые в фармакологии и клинической терминологии («Хрусталин», «Офталамин», «Окофитам» и др.), при этом употребление корневых морфем иностранного происхождения (в частности, английского) призваны ассоциироваться с более высокой степенью качества продукта по сравнению с отечественными аналогами («Visiobalance», «MaxiVisior»).

Выводы. Сфера номинации биологически активных добавок претерпевает бурное развитие, будучи обусловленной экстралингвистическими факторами – активизацией производства и рынка сбыта данной продукции. При этом, отсутствие четкого правового регулирования обращения БАДов закономерно стимулирует творческую активность номинаторов, преследующих две, во многом разноплановые, цели. Как показал проведенный структурно-семантический анализ единиц отобранной совокупности, с одной стороны, обнаруживается стремление производителя сохранить понятность назначения продукта для большинства потенциальных покупателей за счет «прозрачности» внутренней формы названия, указывающей на состав, полезные свойства, возрастные ориентиры, а также «играя» с подсознанием человека, вызывая приятные ассоциации, пробуждая веру в действенность продукта. С другой стороны, проявляется желание производителя стереть границы между биодобавкой и лекарственным препаратом в сознании потребителя, наделить их одинаковой полезной целебной силой, отсюда – сложные наименования, выстроенные на основе латинского и греческого языков, являющихся базовыми языками медицины (использование частотных отрезков, суффиксов, приставочных элементов, характерных для названий лекарственных препаратов).

СТРУКТУРНО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ НЕАДЕКВАТНОСТЬ АНАТОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ В ЛАТИНСКОМ ЯЗЫКЕ

Павлюк А.В.

Научный руководитель: к.ф.н., доц. Волкова М.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Медицинская терминология – один из специфических пластов лексики, которую характеризуют свои семантические, морфологические и структурные особенности.

Терминология (терминосистема) – система знаков какой либо специальной области знания и деятельности человека, относительно изоморфная системе ее понятий, обслуживающая ее коммуникативные потребности.

Термин – элемент терминосистемы, в основном представляющий собой слово или словосочетание, именующий профессионально - научное понятие, относящееся к какой – либо специальной области знания или деятельности человека.

Цель исследования – выявить и изучить структурно-морфологическую неадекватность в эквивалентных анатомических обозначениях на русском и латинском языках.

Материалы и методы. Методом сплошной выборки из словаря «Terminologia Anatomica Международная анатомическая терминология (с официальным списком русских эквивалентов)» нами было обнаружено 1353 пары примеров, которые в той или иной мере имеют несоответствие в структурно-морфологическом отношении. В результате проведенного анализа выделили группы, в которых латинские термины и его русский эквивалент в той или иной мере имеют несовпадение в структурном отношении.

Результаты. В первую группу выделено 78 двуязычных пар, имеющих структурно-морфологическую неадекватность. Составляющими компонентами этой группы являются термины, где латинский термин представлен одним однословным термином, а русский эквивалент – словосочетанием из двух терминов, например: с одной основой: *thorax* – грудная клетка, *popes* – задняя часть колена; термины, образованные сложением основ: *neurocranium* – мозговой череп, *chondrocranium* – хрящевой череп.

Во вторую группу мы отобрали 14 терминов, которые в латинском эквиваленте представлены словосочетанием, состоящим из двух существительных, первое из которых употребляется в именительном падеже (Nom.), а второе – в родительном (Gen.) или из существительного (сущ.) и прилагательного (прил.). В русском эквиваленте термины данной группы являются однословными.

В третью группу определили 276 терминов, у которых латинский термин представлен также двумя лексическими единицами: сущ. + прил. в Nom., а русский эквивалент состоит из трех лексем: *ganglion sympathicum* – симпатический нервный узел, *neurofibrae efferentes* – эфферентные нервные волокна.

Четвертая группа оказалась наиболее многочисленной и разнообразной по составу эквивалентных наименований, у которых проявились морфологические несоответствия. В эту группу мы объединили 309 трехсловных анатомических терминов, которые образованы по схеме: существительное в Nom. + два прилагательных в Nom. В русском эквиваленте данные термины представлены словосочетанием из четырех слов: *lamina muscularis mucosae* – мышечная пластинка слизистой оболочки, *flexura duodeni inferior* – нижний изгиб двенадцатиперстной кишки.

В пятой группе собрано 122 латинских термина, состоящих из 4 и более лексических единиц, а русский эквивалент – словосочетанием из пяти и более лексем: *processus medialis tuberis calcanei* – медиальный отросток бугра пяточной кости, *facies medialis et inferior hemispherii cerebri* – медиальная и нижняя поверхности полушария большого мозга, *sulcus tendinis musculi flexoris hallucis longi* – борозда сухожилия длинного сгибателя большого пальца стопы. Структура данных терминов представляет собой сочетания согласованного и несогласованного определений.

Рассмотрим шестую группу, в которую собраны 554 термина с написанием в русском эквиваленте с применением «дефиса». Данный способ образования слов имеет место в русском языке и редкостью не является. Так как процесс перевода значительно облегчается, если многословные термины имеют дефисное написание. Наличие дефиса внутри многословного термина является дополнительным средством выражения опосредованной связи между компонентами, образуя единую смысловозначительную группу в структуре термина. При отсутствии дефиса логико-смысловые связи между компонентами определяются на экстралингвистическом уровне.

Выводы. В целом, изучение анатомической терминологии показало преобладание трехсловных терминов в латинском языке с представлением его эквивалента на русском языке словосочетанием из четырех слов: *lamina muscularis mucosae* – мышечная пластинка слизистой оболочки. Именно термины-словосочетания, которые составляют около 60% анатомической терминологии, обладают особой точностью и однозначностью, что соответствует специфике анатомического понятия. В ходе проведения анализа анатомических терминов мы еще раз убедились, что языковая система может стремиться к упрощению за счет усечения термина, в том числе и за счет возникновения аббревиатур: *dens caninus* – клык, *r. acetabularis* – ветвь вертлужной впадины.

АНАТОМИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ КАК ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ О МИРЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ЛАТИНСКОЙ И РУССКОЙ АНАТОМИЧЕСКИХ НОМЕНКЛАТУР)

Чеченин И.А.

Научный руководитель: к.ф.н., доц. Шиканова Т.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. *Cognitio mirum incipit.*

Одно из предназначений языка – служить средством познания мира и хранителем знаний, накопленных человечеством. Особую функцию в этом смысле выполняют языки для специальных целей, то есть терминология. Она является обязательным условием профессионального общения, хотя законы ее формирования и развития те же самые, что и у обычного языка. Это обстоятельство позволяет изучать ее по общим правилам. Фраза, выбранная нами в качестве эпиграфа, отражает природу познания, которое начинается, когда у человека появляются вопросы: что это? почему так называется? и др. При этом разные

народы и отдельные ученые отвечали на эти вопросы не одинаково, что объясняется национальной спецификой языкового творчества.

Цель исследования. Заключается в изучении природы генеза анатомических терминов как наиболее древней части языка медицины и в сопоставлении латинской и русской анатомической терминологии для выявления универсальной и национально обусловленной части лексики. Параллельно отслеживалась связь этимологического фона с уровнем развития человеческого общества.

Материалы и методы. В процессе работы были проанализированы этимологические словари латинской и русской анатомической терминологии. Субстратом для исследования послужили также научные исследования по данной тематике. В качестве объекта анализа методом фронтальной выборки составлялись списки терминов с ярко выраженным национально окрашенным происхождением или этимологически связанные с историей анатомических открытий. Примером тому в латинской терминологии служат термины *cranium* (от гр. шлем), *rapsteas* (от гр. весь+мясо) и соответствующие им русские череп (от слав. глиняный осколок, черепица) и поджелудочная железа (первоначально называлась всемясной железой). В изучении данных использовались методы этимологического и сравнительно-сопоставительного анализа.

Результаты. Изучение способов и этапов формирования языка медицины позволило выявить универсальную и специфическую часть латинской и русской анатомической терминологии. Наличие большого общего блока свидетельствует о том, что русская научная анатомическая терминология начиналась с переводов латинских и греческих трудов (двенадцатиперстная кишка, связка, солнечное сплетение и др.). Следующая по значимости группа – заимствования (канал, аорта, трахея, фаланга и т.д.). И, наконец, собственно русские термины, этимология которых обусловлена как исторически, так и этнически (печень, кишка, поясница, живот и др.). Исследование этимологии терминов этой группы подтвердило гипотезу о наличии корреляции терминологического своеобразия с этапами развития науки, уровнем знаний о мире и спецификой национального менталитета.

Выводы. Изучение процесса формирования латинской и национальных анатомических терминологий является всегда актуальным и значимым, поскольку расширяет наши знания об истории науки, делает более осознанным и уважительным использование своего профессионального языка.

МЕДИЦИНСКОЕ ПРАВО

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРАВ ИНВАЛИДОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Белозерова Е.Д.

Научный руководитель: к.и.н., доц. Михеенков Е.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Актуальность исследования обусловлена высокой социальной значимостью категории инвалидов. Количество инвалидов в мире на сегодняшний день довольно значительно и продолжает расти. Это связано с глобальным старением населения, ростом количества хронических заболеваний и развитием методов, которые используются для определения показателей инвалидности.

Цель исследования. Проследить эволюцию представлений об инвалидах; изучить содержание терминов «инвалид», «реабилитация», «абилитация»; основные нормативно-правовые акты, закрепляющие права инвалидов на медицинскую помощь, реабилитацию, абилитацию; провести сравнительно-правовой анализ отечественного и международного законодательства в области прав инвалидов.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели изучались различные нормативно-правовые акты, принятые как в Российской Федерации, так и за рубежом. В

работе применялись аналитический, проблемно-хронологический и сравнительный методы.

Результаты. Отношение к инвалидам и их роли в жизни общества со временем менялось. В XIX веке инвалиды считались неполноценными субъектами и источником социальных проблем. В XX столетии это мнение начало трансформироваться, и в 1990-х годах окончательно изменилось понимание инвалидности. Инвалидность стала социальным фактором, наделенным правами. Такой подход основан на уважении прав человека, он препятствует социальной изоляции инвалидов.

За последние десятилетия произошли важные изменения в политике по отношению к инвалидам и их социальному окружению, а именно: постепенный переход от принципа «нормализации», который заключается в помещении детей-инвалидов в обычные школы и детские сады к принципу «вовлечения» (инклюзивный подход) - полное и эффективное вовлечение и включение инвалидов в общество.

Внедрение инклюзивного подхода началось с подписания странами-участниками Саламанкской декларации о принципах, политике практической деятельности в сфере образования лиц с особыми образовательными потребностями в 1990 году. Во многих странах в последние десятилетия принимались антидискриминационные законы в сфере инвалидности.

В 1995 г. в РФ был принят закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 № 181-ФЗ, где даны определения понятиям «инвалид», «реабилитация», «абилитация», перечислены основные направления реабилитации и абилитации инвалидов.

В России и некоторых других странах инвалидность определяется тремя группами, которые присваиваются в зависимости от уровня ограничения возможностей человека. В Европе оценка происходит по другим критериям, которые оценивают процент потери трудоспособности инвалидов.

Появление инклюзивного подхода обусловлено тем, что в современном обществе на смену «медицинской» модели, которая определяет инвалидность как нарушение здоровья, пришла «социальная» модель, которая утверждает, что причина инвалидности находится не в самом заболевании как таковом, а в существующих в обществе барьерах, стереотипах и предрассудках.

Социальный подход к пониманию инвалидности закреплен в Конвенции о правах инвалидов (2006 год), в ней инвалидность рассматривается в качестве правозащитной проблемы.

В 2012 году в России был принят Федеральный закон «О ратификации Конвенции о правах инвалидов». Это стало началом перехода от врачебно-трудовой к медико-социальной модели инвалидности в Российской Федерации. Конвенция имеет статус международного договора, её положения применяются в обязательном порядке, даже в случаях, когда они не совпадают с нормами внутреннего законодательства. Для приведения понятия «инвалидности» к международным стандартам были приняты федеральные законы и внесены изменения в отдельные законодательные акты РФ.

Выводы. В современном мире проблема обеспечения прав инвалидов не теряет своей актуальности, ведется работа по расширению включенности инвалидов во все сферы общества. Правовые основы этого процесса в Российской Федерации соответствуют Конвенции ООН, однако работа по расширению механизмов реализации прав инвалидов ведется и в настоящее время.

ЭТИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ ДЛЯ ПАЛЛИАТИВНЫХ БОЛЬНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Капустина А.В.

Научные руководители: к.и.н., доц. Михеенков Е.Г., Герасимова О.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. В Российской Федерации (РФ) с 2011 года ведётся создание такой законодательной базы, которая сделает паллиативную помощь доступной для граждан. Однако население, имеющее право на ее получение, или не может получить доступ к ней, либо неудовлетворено уровнем её оказания. В частности, обеспечение паллиативных больных обезболивающими лекарствами, которые часто являются наркотическими средствами и попадают под жёсткий контроль со стороны государства, остаётся актуальной проблемой.

Цель исследования. Рассмотреть эτικο-правовые аспекты обеспечения доступности лекарств, содержащих наркотические вещества для паллиативных больных в Российской Федерации.

Материалы и методы. В работе анализировались нормативно-правовые акты РФ, определяющие порядок оказания паллиативной помощи, повышения доступности применения наркотических анальгетиков паллиативным пациентам; статистическая информация, отражающая доступность препаратов для оказания паллиативной помощи в России.

При описании прогресса в уровне доступности опиоидных анальгетиков в России был использован сравнительный метод. Оценка доступности наркотических лекарств в странах мира дана в соответствии с дополнением к докладу Международного комитета по контролю над наркотиками за 2018.

Результаты. Международный комитет по контролю над наркотиками в докладе приводит данные, по которым можно заключить, что доступность опиоидов для обезболивания в Российской Федерации в 2004-2006 годах составляла 1-100 СУСД на миллион человек, что говорит о недостаточном количестве опиоидов для обезболивания в тот промежуток времени. С 2011 года в федеральном законодательстве появляется такое понятие, как паллиативная помощь. В 2014 году Президентом РФ был подписан законопроект №454266-6 «О внесении изменений в п. 2 ст. 4 ФЗ от 08.01.1998 №3 «О наркотических средствах и психотропных веществах», в котором была признана важность доступности наркотических средств гражданам, которым они необходимы в медицинских целях. Этот и последующие нормативно-правовые акты в период с 2014 по 2016 гг. повысили доступность опиоидов для обезболивания до 101-200 СУСД на млн человек. Тем не менее показатель всё ещё не являлся достаточным для удовлетворения потребности в обезболивании паллиативным пациентам. На данный момент Федеральный закон от 08.01.1998 N 3-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «О наркотических средствах и психотропных веществах» является основным законом, который определяет правила реализации медикаментов, содержащих наркотические и психотропные вещества. Многие положения в нём остались неизменными с редакций 2013-2016 годов. Большое внимание уделялось упрощению процедуры получения рецептов и увеличению срока их действия, в том числе и для сельских местностей. С 2019 года реализуется на практике нововведение в 1 пункт 26 статьи Федерального Закона в редакции от 2017 года, которое предусматривает формирование рецептов, содержащих назначение наркотических средств в форме электронного документа, что позволяет облегчить и ускорить процедуру отпуска рецепта. Принятые законопроекты были направлены на повышение доступности наркотических анальгетиков для применения больным, однако ряд вопросов так и остались нерешёнными. Это относится к относительно слабой защите законом прав врачей, работающих в паллиативной медицине. Ответственность, возлагаемая на специалиста, работающего с препаратами строгой отчётности, крайне высокая. Медики боятся судебного и уголовного преследования за назначение таких сильнодействующих медикаментов. Помимо этого существует тенденция удорожания

лекарственных препаратов, которая делает медикаменты менее доступными для оказания в том числе паллиативной помощи.

Выводы. С 2014 года в законодательстве Российской Федерации уделяется определённое внимание реализации наркотических лекарственных препаратов для оказания паллиативной помощи. Однако, несмотря на попытки сделать наркотические анальгетики более доступными для тяжелобольных пациентов, ситуация по сравнению с 2004-2006 годами изменилась в лучшую сторону незначительно и качественная паллиативная помощь, связанная с наркотическими анальгетиками, остаётся недоступной для части населения. Законодательная система в этой области требует последующей доработки, в особенности в отношении защиты прав медицинских работников, выписывающих наркотические лекарственные средства тяжелобольным пациентам.

ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА В СВЕТЕ МЕДИЦИНСКОГО ПРАВА

Тумашова Д.Е.

Научный руководитель: к.и.н., доц. Михеенков Е.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Одной из проблем, с которой сталкиваются пациенты, приходя на приём к врачу, является неуважительное отношение к ним со стороны медицинских специалистов. А ведь умение врача установить контакт с пациентом является залогом того, что лечение пойдёт человеку на пользу.

Цель исследования. Изучить нормативно-правовые акты, посвящённые охране здоровья граждан Российской Федерации, предложить оптимальные модели поведения врача, которые будут отвечать требованиям медицинского законодательства и правилам этики.

Материалы и методы. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Статья «Модели взаимоотношения врач-пациент. Моральные принципы и правила проведения исследований на человеке и животных». Опрошены 10 человек (3 мужчин и 7 женщин) от 18 до 50 лет.

Результаты: Большинство из них столкнулись с инженерной моделью поведения врача, когда не было найдено индивидуального подхода, не назначались специальные анализы для выяснения полной картины болезни. При общении с пациентом врач был груб и не объяснял всей картины болезни. В связи с тем, что такое отношение врача к пациенту достаточно часто встречается в муниципальных учреждениях здравоохранения, многие из опрошенных обращались в платные клиники, в которых они сталкивались с «контрактной» моделью.

Она тоже имеет недостатки. Назначения не всегда необходимых для лечения дорогостоящих анализов, препаратов иностранного производства, стоимость которых превышает их отечественные аналоги.

С патерналистической моделью взаимоотношений сталкивались все опрошенные в детстве и некоторые во взрослом возрасте. Если такая модель выстроена в отношении ребёнка, когда врач выступает в роли «отца», она является единственно верной, так как ребёнок не может принимать решений о своём лечении. Но в отношении взрослого человека часто является несостоятельной, согласно Федеральному закону от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022). Необходимым условием медицинского вмешательства является дача информированного добровольного согласия гражданина на основании предоставленной медицинским работником информации о методах оказания медицинской помощи, связанном с ними риске.

Это не является чертой патерналистической модели взаимоотношений. В ней врач – тот, кто знает, что для пациента благо, а что нет.

Были среди опрошенных и те, кто встретился с самой редкой, но самой совершенной формой взаимоотношений врача и пациента – коллегиальной моделью. Когда врач полностью посвящает пациента в детали его заболевания, и они вместе принимают решение о способах оказания пациенту медицинской помощи. Эта модель является самой приемлемой с точки зрения этики и права и 100% опрошенных (ст. 6 ФЗ РФ от 21.11.2011 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»). Согласно статье 22 указанного нормативно-правового акта, каждый человек имеет право получить в доступной для него форме имеющуюся в медицинской организации информацию о состоянии своего здоровья, в том числе сведения о результатах медицинского обследования, наличии заболевания. Она должна сообщаться в деликатной форме гражданину. При этом пациент имеет право отказаться от сообщения ему информации о его состоянии

Модель взаимоотношения врача и пациента выбирается исходя из состояния больного и конкретной ситуации. В некоторых случаях единственно верной может оказаться даже инженерная модель. Например, когда пациент находится на границе жизни и смерти – основной задачей будет вернуть его к жизни. Однако любая выбранная врачом модель поведения должна отвечать основным этическим правилам (правило справедливости, правило правдивости, правило конфиденциальности и правило информированного согласия) и соответствующим им нормативным актам. Инженерная модель, как и патерналистическая отвечают не всем этим требованиям, поэтому могут применяться только в конкретных немногочисленных случаях.

Выводы. Таким образом, проведенное исследование показало, что наиболее предпочтительной с точки зрения опрошенных пациентов, а также наиболее отвечающая правовым актам в области медицины и правилам этики является коллегиальная модель.

СЕКЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

РИСК РАЗВИТИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО УВЕИТА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

Борщева Е.С., Бектурова Б.Б., Каблучкина М.С.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Хороших Ю.И.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. С момента появления новой коронавирусной инфекции (COVID-19) участились случаи обращения пациентов разных возрастных групп с жалобами, характерными на синдром «сухого глаза». У впервые обратившихся пациентов, из анамнеза которых известно, что они перенесли данную инфекцию, в результате обследования выявляются не только признаки синдрома сухого глаза, но и симптомы периферического увеита.

Цель исследования. Изучить риск развития периферического увеита у пациентов с перенесенной новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Материалы и методы. Обследованы 41 пациент (82 глаза), из них 33 женщины и 8 мужчин в возрасте от 14 до 74 лет, обратившиеся с жалобами, характерными для синдрома «сухого глаза».

Критерии включения:

1. Пациенты с перенесенной новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), подтвержденной ПЦР тестом.

2. Гипер-и гипосекретия по результатам теста Ширмера.

3. Сниженное время разрыва слезной пленки по результатам пробы Норна.

4. Наличие положительных ответов, согласно скрининг опроснику на периферический увеит.

Критерии исключения:

1. Беременность.

2. Наличие тяжелых соматических заболеваний.

3. Состояния декомпенсации по офтальмологическим заболеваниям.

Пациенты разделены на три группы:

1 группа: первичные пациенты с жалобами, характерными для синдрома «сухого глаза»;

2 группа: пациенты с рецидивом периферического увеита, осложненного синдромом «сухого глаза»;

3 группа: условно-здоровые пациенты.

На момент обращения пациенты предъявляли жалобы на чувство засоренности глаз, дискомфорта, слезотечения.

Диагнозы устанавливались на основании анамнеза, проведенного по скрининг опроснику, а также на основании результатов биомикроскопии, офтальмоскопии со склерокомпрессией, авторефрактометрии, теста Ширмера, пробы Норна.

Результаты. У пациентов обследуемых групп объективно выявлено:

- при биомикроскопии: пастозность переходной складки, расширение сосудов бульбарной конъюнктивы, неравномерный мидриаз;

- при осмотре со склерокомпрессией: пастозность сетчатки, кистозный отёк; диффузный или демаркированный отек сетчатки;

- при проведении теста Ширмера: признаки гипо- и гиперсекреции;

- в пробе Норна: сокращении времени разрыва слезной пленки.

По скрининг опроснику частыми жалобами у пациентов были: снижение фокусировки зрения, затуманивание, быстрая утомляемость при зрительной нагрузке, ощущение инородного тела, боль, зуд, жжение, покраснения глаз, ощущение «песка» в глазах.

Средний возраст пациентов в первой группе составил 44 года, во второй - 41 год, в третьей - 25 лет. Во всех группах преобладал женский пол.

По результатам скрининг опросника выявлено, что основной жалобой во всех группах явилось снижение фокусировки зрения, у 60% пациентов в первой группе, 66% во второй, 25% в третьей.

По результатам биомикроскопии отек переходной складки выявлен в первой группе в 100% случаев, 80% во второй, 50% в третьей.

По результатам офтальмоскопии со склерокомпрессией отек сетчатки вдоль зубчатой линии обнаружен в первой группе в 100% случаев, во второй в 87% случаев, в 50% у пациентов третьей группы.

Таким образом, подавляющее большинство пациентов в исследуемых группах имело признаки скрытого интраокулярного воспаления.

Выводы. В большинстве случаев периферический увеит протекает бессимптомно, и данная патология является случайной находкой при обследовании. Исследование показало, что на фоне перенесенной новой коронавирусной инфекции (COVID-19) риск обострения периферического увеита после длительной ремиссии, а также развитие данного заболевания составляет от 50 до 100%.

Чаще всего причиной обращения к офтальмологу являются признаки синдрома «сухого глаза», однако стоит обращать внимание на то, что при обострении периферического увеита основным симптомом является нарушение фокусировки зрения, на который пациенты редко обращают внимание. Таким образом, при выявлении этих жалоб и наличии у пациентов в анамнезе перенесённой новой коронавирусной инфекции (COVID-19) необходимо проводить осмотр переходной складки конъюнктивы и выполнять офтальмоскопию крайней периферии сетчатки вдоль зубчатой линии. Прогноз является благоприятным при своевременном купировании симптомов, лечении осложнений, а также динамическом наблюдении

КЛИНИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ХАКАСИИ

Дядечкина О.В.

Научный руководитель: д.фарм.н. Дутова С.В.

Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия

Введение. Заболеваемость населения Республики Хакасия гипертонической болезнью в 2017 году составила – 4418 человек (821,7 на 100 тысяч населения). Поэтому по-прежнему остаётся актуальной оценка эффективности и экономической обоснованности применения методов лечения этого заболевания, которое наносит серьезный экономический ущерб государству.

Цель исследования: выявление клинических и демографических особенностей пациентов с артериальной гипертензией, поступающих на стационарное лечение в РХ.

Материалы и методы. Нами было проанализировано 203 истории болезни пациентов с артериальной гипертензией (АГ), поступавших в терапевтическое отделение ФГБУЗ РХ «Республиканская клиническая больница им. Г.Я. Ремишевской» в период 2019-2020 гг. Истории болезни были разделены на 2 группы: в 1-ю вошли пациенты с плановой госпитализацией, во 2-ю – госпитализированные с коронавирусной инфекцией. В первой группе были больные с АГ, которая не отвечала на стартовую фармакотерапию и требовала коррекции и дообследования в условиях стационара. Вторая группа включала пациентов с АГ, болеющих коронавирусной инфекцией, осложненной двусторонней вирусной пневмонией и в некоторых случаях – острой дыхательной недостаточностью.

На 1-м этапе исследования рассматривали два аспекта течения АГ, характеризующие эффективность предшествующей фармакотерапии. Это стадия заболевания и сопутствующая патология (с акцентом на поражение органов-мишеней), а также связь их с возрастом и длительностью заболевания.

Результаты. Анализируемые выборки историй болезни были сопоставимы по поло-возрастным характеристикам пациентов. Средний возраст в двух группах исследования составил 65 лет (1-я группа) и 64,5 лет (2-я группа). Женщины и мужчины были представлены в равных соотношениях в 1-й группе (50% женщин и мужчин), во второй группе мужчин было немного больше (55%). В 1-й группе исследования преобладали пациенты с III стадией заболевания. По длительности заболевания сложилась такая картина: среди пациентов с I стадией заболевания преобладала группа людей, страдающих АГ от 1 до 5 лет; со II стадией заболевания – страдающих АГ на протяжении 11-20 лет; с III стадией заболевания – две группы (1-5 лет и 6-10 лет). Причем настораживает тот факт, что среди пациентов со II и III стадией заболевания достаточно велика доля (31,8% и 34,2% соответственно) пациентов с небольшой длительностью заболевания (1-5 лет). Среди пациентов, поступивших в стационар с острой коронавирусной инфекцией (2-я группа исследования), также преобладали пациенты с III стадией заболевания. По длительности заболевания пациенты, в целом, распределились схожим способом, среди пациентов со II и III стадией АГ также оказалась достаточно велика доля (47,3% и 33,0% соответственно) пациентов с небольшой длительностью заболевания (1-5 лет). Предполагаем, что большая доля пациентов со II и III стадией заболевания и небольшой длительностью свидетельствует о быстром прогрессировании патологии. Возможно, причины такой ситуации связаны с неадекватностью фармакотерапии и/или низкой приверженностью пациентов к лечению.

Перечень сопутствующих патологий у пациентов с АГ был практически одинаковым в 1 и 2-й группах исследования. Это, в основном, заболевания сердечно-сосудистой системы – следствие поражения органов-мишеней. Также велика была доля пациентов с нарушениями обменных процессов – дислипидемией и сахарным диабетом. Ишемическая болезнь сердца и хроническая сердечная недостаточность примерно с одинаковой частотой диагностировались у пациентов с длительностью АГ 1-5 и 6-10 лет. То есть назначен-

ная пациентам фармакотерапия не приводила к полному контролю артериального давления и не препятствовала органическим и функциональным изменениям в миокарде.

Как оказалось, сопутствующие патологии развивались у пациентов с АГ в двух группах исследования преимущественно в первые 10 лет.

Выводы. Проведенное исследование показало, что среди госпитализированных пациентов в 2019-2020 гг. в Республике Хакасия велика доля больных с поздней стадией артериальной гипертензии (II и III стадия) и небольшой длительностью заболевания, что свидетельствует о быстром прогрессировании патологии. Возможно, причины такой ситуации связаны с неадекватностью фармакотерапии и/или низкой приверженностью пациентов к лечению.

ПСИХОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ТЯЖЕСТИ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ С ТРЕВОЖНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Исмамов С.З.

Научный руководитель: к.м.н. Рустамова Ж.Т.

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт, Ташкент, Узбекистан

Введение. Распространенность тревожных состояний, по многочисленным результатам исследований, растет и охватывает свыше 50% пожилой популяции. Однако наблюдается гиподиагностика тревожно-депрессивных состояний у людей пожилого возраста при первичном обращении к врачам общей практики, которая обусловлена недостаточной определенностью особенностей психопатологической структуры тревоги и депрессии у данной категории больных. Диагностика затрудняется также тем, что тревожно-депрессивные состояния зачастую «маскируются» различными соматоневрологическими жалобами, расстройства же психического регистра остаются без внимания. Позднее обращение за медицинской помощью или запоздалое выявление тревожных состояний со стороны врачей нередко является причиной госпитализации больных в психиатрические лечебницы. Отсутствие своевременной и адекватной терапии тревожно-депрессивных расстройств приводит к снижению качества жизни пожилых людей.

Цель исследования. Определить тяжесть тревожных расстройств у больных пожилого возраста.

Материалы и методы. Для исследования было отобрано 40 пациентов (26 женщин, 14 мужчин) в возрасте от 60 до 70 лет в условиях Ташкентской городской психиатрической больницы, диагноз которых квалифицировался рубрикой F4 по МКБ-10. Для определения тяжести тревожных расстройств у данного контингента больных применялась психометрическая шкала Гамильтона, позволяющая установить уровень тревоги и депрессии.

Результаты. В группе обследуемых больных средний возраст среди женщин составил $63,2 \pm 6,8$ лет, среди мужчин – $60,3 \pm 6,4$ лет. Средний возраст к периоду начала заболевания приходился на $51,4 \pm 6,2$ лет. Длительность заболевания составила в среднем $12,5 \pm 8,7$ лет.

Среди обследуемых уровень тревоги (HARS) у 15% больных колебался от 5 до 12 баллов, что свидетельствовало о состоянии лёгкой тревожности, у 31% больных этот показатель доходил до 25 баллов, обнаруживая более выраженное тревожное состояние, у 42% больных уровень тревоги варьировал от 26 до 32 баллов, подтверждая наличие панических расстройств и у 12% больных он приближался к максимальной отметке от 35 до 50 баллов, выявляя тяжёлые тревожные расстройства. Анализ оценки уровня депрессии выявило наличие лёгкой депрессивной симптоматики у 65% больных от 8 до 16 баллов по шкале HDRS, у 23% больных этот показатель колебался от 17 до 25 баллов, обнаруживая умеренные депрессивные проявления, у 7% больных уровень депрессии доходил до 30 баллов, указывая на более выраженные депрессивные расстройства и лишь у 5% больных данный показатель не превышал 7 баллов, что свидетельствовало об отсутствии депрес-

сивной симптоматики. Внутри обследуемой группы тревожных больных показатели оценки уровня тревоги и депрессии по шкале Гамильтона у женщин оказалась выше, чем у мужчин, однако достоверность различий не обнаруживалась.

Выводы. Таким образом, у подавляющего большинства больных установлено доминирование в клинической картине заболевания симптомов тревоги. Присоединение депрессий в той или иной степени выраженности приводит к утяжелению тревожного расстройства и формированию более сложного по структуре тревожно-депрессивного синдрома.

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ И ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКА, СВЯЗЫВАЮЩЕГО ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ В КИШЕЧНИКЕ ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕМ ЭНТЕРОКОЛИТЕ (СЕРИЯ СЛУЧАЕВ)

Ким Л.В.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Желев В.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Некротизирующий энтероколит (НЭК) остается одной из сложных проблем неонатологии и детской хирургии. Несмотря на достаточно длительное изучение заболевания, летальность сохраняется на уровне 40% и выше, что требует дальнейшего изучения данной патологии.

Цель исследования. Изучить значение уровня белка, связывающего жирные кислоты кишечника (I-FABP) в ранней диагностике и прогнозе НЭК.

Материалы и методы. Выполнено проспективное исследование. Включено 28 недоношенных новорожденных с гестационным возрастом менее 35 недель и весом менее 2000 гр, которые находились на лечении в областном перинатальном центре г. Томска. Новорожденные были разделены на 2 группы: в первую группу вошли 18 недоношенных новорожденных с симптомами и признаками НЭК. Вторая группа состояла из десяти недоношенных новорожденных в качестве контрольной группы. Всем недоношенным новорожденным проводилось клиническое обследование, рентгенография брюшной полости и измерение уровня I-FABP в сыворотке крови. Полученные данные проанализированы в программе SPSS Statistics.

Категориальные данные были представлены в виде числа и процентов с использованием критерия хи-квадрат или точного теста Фишера для их анализа. Количественные данные были проверены на нормальность с использованием критерия Шапиро-Уилка. Использовались критерий Стьюдента для нормально распределенных переменных, Манна-Уитни, тест Краскала-Уоллиса для непараметрических данных.

Результаты. При клиническом обследовании детей с НЭК в 90% случаев было выявлено нарушение толерантности к энтеральному питанию (повышенное количество остаточного содержимого в желудке), наличие крови в стуле у 45% детей. По результатам рентгенологического исследования обнаружено: дилатация просвета кишечника у 9 (50%) новорожденных, фиксированная петля у 6 (33%), пневмоперитонеум у 3 (17%). В общем анализе крови статистически значимая разница отмечена в уровне гемоглобина (г/дл) ($p < 0,006$, $10,35 \pm 1,28$ против $12,20 \pm 1,44$) и уровне количества тромбоцитов ($p < 0,001$, $97,83 \pm 45,47$ против $227,80 \pm 49,44$). Уровень I-FABP был значительно выше в группе пациентов с НЭК ($p < 0,001$). Что касается сывороточного I-FABP в соответствии со стадией Белла на момент постановки диагноза НЭК, обнаружено, что средний уровень I-FABP в сыворотке крови при 2-й стадии значительно выше, чем при стадии 1-й, а средний уровень I-FABP в сыворотке крови на стадии 3-й значительно выше, чем на стадии 1 и 2-й.

Выводы. Уровень I-FABP в сыворотке был выше у недоношенных новорожденных с НЭК по сравнению с контрольной группой; также уровень I-FABP в сыворотке увеличивался в соответствии с тяжестью НЭК. Таким образом, последовательные измерения

уровня I-FABP в сыворотке может быть полезным маркером для ранней диагностики и прогнозирования тяжести заболевания при НЭК.

ПОЛУЧЕНИЕ РЕКОМБИНАНТНЫХ ПЛАЗМИД ДЛЯ НОКАУТА ГЕНА MYC

Козлова П.К.¹

*Научный руководитель: к.б.н. Першина А.Г.*²

1. Томский государственный университет, Томск, Россия

2. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Основной причиной смерти больных раком молочной железы является возникновение метастазов. Выяснение механизмов метастазирования – одна из первоочередных задач в современной онкологии. Существует гипотеза, что амплификация числа копий регионов, в которых локализованы гены стволовости, связана с приобретением клетками способности давать начало вторичным опухолевым узлам. Для экспериментального подтверждения данной гипотезы могут быть использованы модельные клеточные линии, различающиеся по уровню экспрессии генов стволовости.

Цель исследования. Получить рекомбинантные плазмидные ДНК, кодирующие sgRNA (направляющие РНК), для дальнейшего нокаута гена MYC с использованием технологии CRISPR/Cas.

Материалы и методы. Последовательности гена MYC, к которым будет направлен комплекс sgRNA-Cas9, определяли при помощи программного обеспечения Benchling («Benchling», США), дизайн олигонуклеотидов выполняли по протоколу F. Zhang. Клонирование в плазмидный вектор PX 458 проводили методом Golden Gate, предварительно проводили отжиг и фосфорилирование олигонуклеотидов каждой пары последовательностей. Выделение плазмидной ДНК из трансформированных клеток осуществляли набором Plasmid Midiprep. Подтверждение правильности последовательности клонированных участков («Евроген», Россия) проводили секвенированием по методу Сенгера (ЗАО «Евроген») с использованием стандартного праймера LKO.1 5' к U6 промотору.

Результаты. Выбраны 6 последовательностей экзона 2 гена MYC, к которым будет направлен комплекс sgRNA-Cas9, и выполнен дизайн соответствующих 6 пар олигонуклеотидов.

После проведения трансформации компетентных клеток *E. coli* Stable лигазной смесью, на чашках Петри с селективной средой (ампициллин) наблюдали рост одиночных бактериальных колоний, что свидетельствует об успешности трансформации плазмидой.

Для выделения рекомбинантных плазмидных ДНК с каждой чашки отбирали по 2 колонии, переносили в пробирки с жидкой LB-средой и выращивали культуру в течение ночи. В результате секвенирования методом Сенгера для 3 плазмид было подтверждено соответствие клонируемой последовательности ожидаемой.

Выводы. Получены рекомбинантные плазмидные ДНК PX458, кодирующие sgRNA (направляющие РНК) для дальнейшего нокаута гена MYC с использованием технологии CRISPR/Cas.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках реализации Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2027 годы «Генетическое и эпигенетическое редактирование клеток опухоли и микроокружения с целью блокировки метастазирования» (соглашение от 29 сентября 2021 г. №075-15-2021-1073)

ЦИТОКИНЫ КАК БИОМАРКЕРЫ ХРОНИЧЕСКОГО СИСТЕМНОГО ВЯЛОТЕКУЩЕГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ

Меламуд М.М.¹

Научные руководители: к.б.н. Ермаков Е.А.^{1,2}, д.б.н., проф. Бунева В.Н.^{1,2}

1. Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск, Россия

2. Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия

Введение. Изменения уровней цитокинов при шизофрении, вероятно, являются наиболее изученной, но противоречивой областью исследований в биологической психиатрии. Многие исследования указывают на то, что шизофрения сопровождается хроническим системным вялотекущим воспалением, что выражается в увеличении уровня провоспалительных маркеров в крови пациентов. Результаты многочисленных исследований обобщены в нескольких мета-анализах (Potvin S., et al., *Biological Psychiatry*, 2008; Goldsmith D.R., *Molecular Psychiatry*, 2016). Полученные данные указывают на дисрегуляцию цитокинов при шизофрении и преобладание провоспалительных цитокинов в сыворотке крови пациентов. Наиболее достоверные данные связаны с повышением интерлейкина (IL)-6, IL-1 β , IL-12, фактора некроза опухоли α (TNF α) и трансформирующего фактора роста β (TGF β). Однако данные о концентрации других цитокинов (например, интерферона α (IFN α), IL-2, IL-4 или IL-10), все еще остаются противоречивыми. Известно, что IFN α , IL-1 β , IL-2, IL-4 и IL-6 являются провоспалительными цитокинами и участвуют в активации воспалительного ответа. IL-10 относится к противовоспалительным цитокинам и способствует снижению воспалительных реакций. Изменение соотношения IL-10/IL-6 отражает про- или противовоспалительное состояние. Но мало работ, оценивающих данный параметр при шизофрении. Кроме того, все еще детально не изучены изменения концентрации цитокинов у хронических больных шизофренией. Поэтому актуальность данной работы связана с недостаточной изученностью изменений уровня цитокинов при шизофрении.

Цель исследования. Изучить сывороточную концентрацию IFN α , IL-1 β , IL-2, IL-4, IL-6 и IL-10 у больных с длительностью шизофрении более 5-ти лет и здоровых лиц.

Материалы и методы. В работе использована сыворотка крови 48-ми пациентов с шизофренией и 36-ти здоровых доноров. В исследовании принимали участие пациенты с подтвержденным диагнозом параноидная шизофрения (F20.0, n=39) или простая шизофрения (F20.6, n=9). В исследование отобраны пациенты с длительностью заболевания более 5-ти лет в отделении эндогенных расстройств НИИ ПЗ ТНИМЦ. Средняя длительность заболевания составила 15 лет и варьировала от 5-ти до 38 лет. Превалирующая негативная симптоматика наблюдалась у 21 пациента, а у 26 пациентов – позитивная. Средний возраст пациентов с шизофренией составил 40 лет, а здоровых доноров – 36 лет, и статистически значимо не отличался в исследуемых группах. Выраженность позитивных и негативных симптомов оценивалась с помощью шкалы PANSS (The Positive and Negative Syndrome Scale). Концентрацию цитокинов определяли с помощью мультиплексного анализатора MAGPIX (Luminex, США) на базе ЦКП «Медицинская геномика» ТНИМЦ (г. Томск), с использованием набора Human Premixed Multi-Analyte Kit Luminex Assay (R&D Systems, США). Мультиплексный метод позволяет одновременно измерять концентрацию нескольких цитокинов в одном образце и получать более надежные данные. Данным методом проанализированы концентрации следующих цитокинов: IFN α , IL-1 β , IL-2, IL-4, IL-6 и IL-10. Концентрацию выражали в нг/мл. Статистическая обработка полученных результатов проводилась в программе STATISTICA 10. Статистически значимыми считались результаты с $p < 0,05$ (критерий Манна-Уитни), прошедшие поправку на множественную проверку гипотез Бонферрони.

Результаты. В результате проведенного анализа показано, что уровни IL-1 β , IL-2, IL-4, IL-6 и IFN α у больных шизофренией статистически значимо выше, чем у здоровых

доноров. Концентрации цитокинов оказались следующими (больные шизофренией vs. здоровые доноры, нг/мл): IL-1 β – 4,8 [3,1; 5,8] vs. 3,8 [2,2; 4,9]; IL-2 – 8,1 [6,2; 9,8] vs. 7,2 [5,2; 8,1]; IL-4 – 17,1 [12,3; 24,1] vs. 12,9 [9,8; 18,9]; IL-6 – 2,0 [1,8; 3,2] vs. 1,6 [1,1; 2,1] и IFN α – 3,4 [2,6; 5,2] vs. 2,7 [2,2; 3,3]. Концентрация IL-10 не изменялась в исследуемых группах и составила 1,1 [0,9; 1,5] нг/мл у больных шизофренией и 1,0 [0,8; 1,2] нг/мл в группе здоровых доноров. При разделении группы больных шизофренией в зависимости от длительности заболевания, не обнаружено значимых отличий в уровне анализируемых цитокинов. Значимых отличий в уровне цитокинов в зависимости от пола испытуемых не обнаружено. Важно отметить, что отношение IL-10/IL-6 оказалось ниже у больных шизофренией, что указывает на преобладание провоспалительных процессов. Уровень IL-6 оказался выше у больных с выраженной негативной симптоматикой, чем у больных с позитивной симптоматикой.

Выводы. В данной работе показано увеличение концентрации IL-1 β , IL-2, IL-4, IL-6 и IFN α у пациентов с длительностью шизофрении более 5 лет, что указывает на преобладание хронических системных вялотекущих воспалительных процессов у этих пациентов. Снижение соотношения IL-10/IL-6 у больных шизофренией также указывает на провоспалительное состояние. В дальнейшем планируется выяснить механизмы, связанные с активацией воспалительных процессов при шизофрении.

СВЯЗЬ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА С РАЗВИТИЕМ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМЫ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

Михалев Д.Е.

Научный руководитель: д.м.н. Байдик О.Д.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Плоскоклеточный рак полости рта является мультифакториальным онкологическим заболеванием челюстно-лицевой области. В последние годы активно обсуждается роль вируса папилломы человека (ВПЧ) в развитии данного заболевания. Проведенные исследования показали присутствие ВПЧ в плоскоклеточном раке слизистой оболочки рта (СОР), однако эти работы имеют широкую вариабельность результатов относительно распространенности вируса.

Цель исследования. Изучить связь вирус папилломы человека с развитием плоскоклеточного рака слизистой оболочки рта.

Материалы и методы. В исследование было включено 19 пациентов с верифицированным диагнозом «плоскоклеточный рак» СОР, группа сравнения представлена 22 добровольцами с клинически здоровой СОР. Забор материала для исследования проводили с помощью скальпеля № 15 с максимально измененного участка СОР в объеме от 1 мм³ и больше. Образцы ткани помещали в пробирку с раствором транспортно-фиксирующей спиртосодержащей среды для жидкостной цитологии. Хранение материала осуществляли при температуре от минус 16 до минус 24 °С.

Выявление и количественное определение ДНК ВПЧ проводили в клиническом материале методом полимеразной цепной реакции с гибридизационно-флуоресцентной детекцией «АмплиСенс® ВПЧ ВКР скрин-титр-FL» для ВПЧ 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68 типов и АмплиСенс ВПЧ 6/11-FL для ВПЧ 6 и 11 типов.

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office Excel и программного пакета STATISTICA 10.0. Для сравнения качественных признаков выборок применяли точный критерий Фишера. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты. В группу плоскоклеточного рака вошли 19 пациентов (10 женщин и 9 мужчин) в возрасте от 26 до 75 лет средний возраст составил $52,8 \pm 11,9$ лет, группа здоровых добровольцев представлена 22 пациентами (12 женщин и 10 мужчин) в возрасте от 28 до 75 лет средний возраст составил $53 \pm 13,2$ лет.

Из 19 образцов плоскоклеточного рака 3 (15,7%) были положительными на ВПЧ 6 и 11 типа с малозначимой клинической нагрузкой, в группе здоровых добровольцев ВПЧ ни высокого ни низкого онкологического риска не было выявлено. Все ВПЧ – ассоциированные опухоли располагались на языке. Наиболее частым местом локализации плоскоклеточного рака был язык (47,3%), дно полости рта (15,7%), альвеолярный отросток и десна (15,7%), затем небо (10,5%) и нижняя губа (10,5%). Несмотря на положительную экспрессию ВПЧ в образцах плоскоклеточного рака, не было статистически значимой разницы между плоскоклеточным раком и группой сравнения ($p=0,09$).

Выводы. В проведенном исследовании не было обнаружено статистически значимой связи между ВПЧ и плоскоклеточным раком СОР, однако в 15,7% опухолевых образцов определялся ВПЧ низкого канцерогенного риска. Таким образом, не было установлено связи между ВПЧ и развитием плоскоклеточным раком СОР.

ПРОГНОЗ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

Морозов М.А., Асаев И.В., Лаксаев В.П., Марьин А.В.

Научный руководитель: к.м.н. доц. Давыдкин В. И.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет, Саранск, Россия

Введение. Проблема гастродуоденальных кровотечений (ГДК) у пациентов в критических состояниях сохраняет свою чрезвычайную актуальность несмотря на успехи медикаментозной терапии острых эрозивно-язвенных повреждений слизистой желудка (ОЭЯП СОЖ) и внедрение эндоскопических технологий. До настоящего времени сохраняется высокая летальность, особенно при критических состояниях, достигающая 14 %, а при рецидиве кровотечения – 30 – 80 %, что диктует необходимость разработки прогноза при патологии, коморбидной с ГДК.

Цель исследования. Оценка прогноза эффективности медикаментозного гемостаза и профилактики кровотечений у больных с кровотечениями из ОЭЯП СОЖ в условиях urgentной хирургии.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 120 клинических наблюдений ГДК из ОЭЯП СОЖ. Пациенты мужского пола составили 79 человек (65,8 %), женщины – 41 человек (34,2%). Соотношение мужчин и женщин 1,93:1. Возраст больных варьировал от 40 до 87 лет (средний возраст $61,4 \pm 16,5$ лет), более 50 % были пожилого и преклонного возраста. С целью выполнения исследования был подсчитан индекс коморбидности (ИК) Charlson, по шкалам Глазго, MODS 2.

Результаты. Пациенты имели различные причины и степени тяжести критического состояния. Сравнив ИК Charlson за 2 периода (поступление и при переводе в общесоматическое отделение), достоверной разницы также не получено, хотя отмечена тенденция к снижению риска наступления летального исхода ($P>0,05$). ИК Чарлстона при заболеваниях дыхательной системы колебался от $4,44 \pm 0,99$ (при поступлении) и до $4,2 \pm 1,3$ – при переводе из ОРИТ; при термических повреждениях от $3,7 \pm 0,85$ до $2,75 \pm 1,04$ ($P>0,05$) соответственно, после операций на органах грудной клетки от $4 \pm 1,2$ до $3,6 \pm 1,7$ ($P>0,05$), при сочетанной и множественной травме – от $4,05 \pm 1,05$ до $3,15 \pm 1,26$ ($P>0,05$). Это диктует необходимость продолжения интенсивной терапии в условиях общесоматического стационара, круглосуточного и тщательного врачебного наблюдения. Преимуществом терапии позволяет снизить риск неблагоприятного исхода.

Прогноз летальности был неодинаков при различной степени ГДК у пациентов с ОЭЯП СОЖ. Так, при легкой и средней степени достоверной разницы между группами пациентов не получено, что свидетельствует об отсутствии влияния кровотечения легкой степени на течение основного заболевания и вероятность наступления летальности. Если у пациентов с заболеваниями дыхательной системы, термической травмой, расширенными

операциями разницы в группах с легким и среднетяжелым кровотечением не получено, то при сочетанной и множественной травме отмечается достоверное возрастание ИК. Группа пациентов с тяжелым ГДК имела достоверно значимое возрастание ИК и вероятности летальности при наличии заболеваний легких, термической травмы. У пациентов с сочетанной и множественной травмой усугубление тяжести ГДК уже недостоверно влияло на прогноз заболевания.

При оценке тяжести состояния по шкале Глазго при заболеваниях дыхательной системы 14–15 баллов отмечено у 7 (19%) пациентов, 11 баллов – у 6 (17%) больных, и 6 баллов – у 14 (39%), 4 балла – у 9 (25%) больных. У пациентов с ожоговой травмой 12 баллов были 24 (50%) случаях, 9 баллов – у 16 (33%), 5 баллов – у 7 (15%), 3 балла – у 1 (2%) больного. После операций на грудной клетке ясное сознание (15 баллов) было у 2 (10,5%) больных, 13 баллов – у 6 (32%), 9 баллов – у 2 (10,5%), 8 баллов – у 5 (26%), 3 балла – у 4 (21%). Среди пациентов с сочетанной травмой 12 баллов имели 6 (30%) больных, 9 баллов – 10 (50%), 5–6 баллов – 2 (10%), 3–4 балла – 2 (10%) больных.

Вероятность летального исхода и эффективность проводимой терапии особенно при коморбидной патологии имеют ключевое значение. Естественно, что присоединение ГДК существенно должно ухудшать прогноз. В связи с этим нами прослежена зависимость индекса MODS от характера нозологии и тяжести кровотечения. Установлено, что разницы в тяжести органной дисфункции в различных группах нозологий при ГДК легкой степени не выявлено ($P>0,05$). При ГДК средней и тяжелой тяжести достоверные отличия получены лишь у пациентов с дыхательной недостаточностью.

Сравнивая группы пациентов с легкой, средней и тяжелой степенью при всех нозологиях получены достоверные отличия, что говорит о существенном влиянии ГДК на прогноз коморбидной патологии. Это особенность нашла отражение в частоте исходов заболеваний при различных степенях тяжести кровотечений. Рецидивы ГДК отмечены у 2 (2,4%) больных, хирургические методы остановки использованы у 13 (13,7%) пациентов.

Выводы. Таким образом, при ГДК легкой и средней степени прогноз для жизни был благоприятным, и показатели прогноза летальности были минимальны. При кровотечениях тяжелой степени значительно увеличивался риск развития летальности. Поэтому, чтобы повлиять на показатели летальности, нужно предотвратить развитие ГДК тяжелой степени при терапии критических состояний в палатах ОРИТ, своевременно проводя медикаментозную профилактику. В настоящее время лишь ингибиторы протонной помпы наиболее эффективно подавляют секрецию соляной кислоты.

ПСИХОПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ У БОЛЬНЫХ ПАРАНОИДНОЙ ШИЗОФРЕНИЕЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ Норкулов Б.Б.

Научный руководитель: к.м.н. Рустамова Ж.Т.

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан

Введение. В последние годы все больший интерес вызывает проблема коморбидности шизофрении и артериальной гипертонии (АГ). Существует мнение, что данное коморбидное сочетание является патогенетически обусловленным и приводит к взаимному отягощению клинических проявлений обоих заболеваний.

По данным канадских ученых, доля лиц с гипертонической болезнью при шизофрении составляет 13,7%. В других исследованиях установлено, что гипертонической болезнью страдают около 30% больных шизофренией. Оказалось, что факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, в частности артериальной гипертонии, значительно выше у данной категории больных, чем в общей популяции. Существует и другая точка зрения, согласно которой случаи артериальной гипертонии при шизофрении встречаются сравнительно нечасто. В связи с чем, изучение особенностей клинических проявлений шизофрении, коморбидной с АГ, представляет научный интерес.

Цель исследования. Изучить ведущий психопатологический синдром у больных параноидной шизофренией, осложненной гипертонической болезнью.

Материал и методы. Клинико-психопатологическим и клинико-катамнестическим методом обследовано 40 больных параноидной шизофренией с сопутствующей ГБ (основная группа) и 20 больных параноидной шизофренией без ГБ (группа сравнения).

Результаты. Средний возраст пациентов основной группы составил $50,5 \pm 2,3$ года, группы сравнения - $46,2 \pm 1,8$ лет. Средняя длительность течения параноидной шизофрении в основной группе составила $17,3 \pm 1,2$ года, в группе сравнения - $13,3 \pm 1,4$ года. Период течения ГБ у пациентов основной группы на момент исследования составил в среднем $7,1 \pm 0,7$ лет.

В большинстве случаев ведущим психопатологическим синдромом в клинической картине болезни у пациентов обеих групп является параноидный (у больных основной группы в 52,5% случаев и у больных группы сравнения в 30% случаев), а также галлюцинозительно-параноидный (у больных основной группы в 27,5% случаев и у больных группы сравнения в 50% случаев). Депрессивно-параноидный и астено-апатический синдромы встречались с одинаковой частотой в обеих группах (в 5% случаев). На долю галлюцинозительно-параноидного и психопатоподобного синдромов также приходилось одинаковое количество случаев в обеих группах (соответственно по 2,5% случаев в основной группе и по 5% случаев в группе сравнения), что нельзя сказать о маниформно-параноидном синдроме, который наблюдался только у больных основной группы (7,5% случаев).

Выводы. Наиболее часто у больных параноидной шизофренией, как осложненной гипертонической болезнью, так и без ГБ, в клинической картине заболевания встречаются параноидный и галлюцинозительно-параноидный синдромы. Отличительной особенностью является наличие у больных параноидной шизофренией, осложненной гипертонической болезнью, маниформно-параноидного синдрома.

ВЛИЯНИЕ РОТАЦИИ ОККЛЮЗИОННОЙ ПЛОСКОСТИ НА ПРОСВЕТ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Слынько А.Ю.

Научный руководитель: д.м.н. проф. Мамедов А. А.

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Введение. Согласно современным научным данным, апное во сне является наиболее распространенным нарушением дыхания, связанным со сном, и характеризуется повторяющимися эпизодами полной или частичной обструкции верхних дыхательных путей. Такое состояние значительно повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. По современным научным данным это состояние объясняется рядом причин, начиная от тонуса мышц глотки и положения языка, заканчивая центральным генезом. Одним из важных факторов риска ночного апное во сне является сужение верхних дыхательных путей. Ротация окклюзионной плоскости против часовой стрелки в ходе ортодонтического лечения может влиять на величину просвета верхних дыхательных путей.

Цель исследования. Оценить влияние ортодонтической ротации окклюзионной плоскости против часовой стрелки на просвет верхних дыхательных путей.

Материал и методы. Для проведения исследования было отобрано 20 пациентов с дистальной окклюзией и вертикальным типом роста старше 16 лет. Были собраны и проанализированы все данные результатов исследования до и после ортодонтического лечения. Анализ проводился с помощью 3D-цефалометрии. Цефалометрический анализ включал:

- 1) оценка общего объема верхних дыхательных путей
- 2) площадь минимального поперечного сечения
- 3) пространственная сагиттальная ориентация верхней челюсти (<SNA)

- 4) пространственная сагиттальная ориентация нижней челюсти (<SNB)
 - 5) сагиттальное соотношение верхней и нижней челюсти (<ANB, Wits, Beta)
 - 6) вертикальные соотношения челюстей и тип роста (<ML-NSL, <NL- <ML, Sum Bjork)
 - 7) наклон ОП относительно TVL
 - 8) оценка постуральной компенсации (черепно-вертикальные углы: <NSL-VER; <NL-VER; черепно-шейные: <NSL-OPT; <NL-OPT; <NSL-CVT; <NL-CVT; шейно-горизонтальные: <OPT-HOR; <CVT-HOR)
 - 9) положение подъязычной кости (H-GoGN; <GnGoH; H-C3Me).
- Размер языка: Tongue Length(TGL), Tongue Height(TGH), Palatal Height(PH).

Все пациенты были позиционированы врачом-рентгенологом согласно естественному положению головы и во время задержки дыхания. В ходе лечения проводилась ротация окклюзионной плоскости. Измерения проводились до и после лечения на несъемной ортодонтической технике. Срок лечения составлял от 1 года до 3 лет. Для оценки погрешности метода измерения были получены дважды с интервалом в 30 дней.

Результаты. Отмечены существенные изменения параметров, характеризующих положение головы NSL-VER (83,2 - 79,2), NL-VER (82,8 - 75,9), NSL-OPT (90,4-84,4), NL-OPT (85,8-79,4), NSL-CVT (97,9- 92,8), NL-CVT (87,4-83,2) и OPT-HOR (75,4-79), CVT-HOR (82,8-87). Изменение параметров H-GoGN (уменьшение с 5 до 3,8), GnGoH (уменьшение с 28,3 до 23,3) H-C3Me (уменьшение с 4 до 1). Отмечено существенное увеличение просвета верхних дыхательных путей в самой узкой части (118-264 мм²) Согласно результатам исследования ортодонтическое лечение не оказывает значительного влияния на положение языка, а также костные структуры, о чем свидетельствует отсутствие существенных изменений цефалометрических параметров до и после лечения. Ортодонтическое лечение может оказывать воздействие на зону подъязычной кости. Изменение параметров H-GoGN (уменьшение с 5 до 3,8), GnGoH (уменьшение с 28,3 до 23,3) H-C3Me (уменьшение с 4 до 1) говорит о смещении подъязычной кости в верхнее положение. Значимых изменений других параметров не обнаружено.

Выводы. 1. Согласно полученным данным уплощение окклюзионной плоскости говорит об устранении переднего и приподнятого положения головы (экстенсии), характерного для фенотипа пациентов с сужением дыхательных путей. 2. Изменение положения головы напрямую влияет на просвет верхних дыхательных путей.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭНДОМЕТРИЯ

Субботина К. В.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Пасман Н. М.

Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия

Введение. Гиперплазия эндометрия (ГЭ) представляет собой патологическую пролиферацию желез эндометрия, которая чаще всего развивается при наличии хронического воздействия эстрогена при недостаточном влиянии прогестерона. Гиперпластические процессы эндометрия являются самой частой причиной патологии матки у женщин различного возраста, однако, в 40% случаев они возникают у молодых женщин, что может приводить к снижению их репродуктивной функции. По бинарной классификации ВОЗ (2014) выделяют ГЭ без атипии и с атипией. Причем на фоне атипической ГЭ в 25–30% случаев наблюдается формирование рака эндометрия. В настоящее время подходы к лечению ГЭ включают гормональную терапию и хирургическое лечение, однако риск возникновения рецидива патологии остается довольно высоким.

Цель исследования. Изучить эффективность лечения рецидивирующих гиперпластических процессов эндометрия на основе анализа результатов инструментальных и морфологических методов диагностики.

Материалы и методы. В исследование включены 70 пациенток репродуктивного возраста и периода перименопаузы. На момент госпитализации пациенткам было выполнено стандартное клиничко-лабораторное обследование. Далее в стационарных условиях пациенткам было проведено выскабливание полости матки под контролем гистероскопии с последующим гистологическим исследованием соскобов эндометрия. Для дальнейшего лечения 40 пациенток принимали гестагены в стандартных дозах, 20 пациенткам была введена ВМС с левоноргестрелом (ЛНГ-ВМС), 10 пациенткам репродуктивного возраста была проведена фотодинамическая терапия (ФДТ) полости матки при наличии сопутствующего хронического эндометрита (ХЭ). Для дальнейшей оценки состояния эндометрия использовали ультразвуковое исследование (М-эхо), а через 6 и 12 месяцев от начала лечения пациенткам проводили повторное исследование биопсийного материала эндометрия

Результаты. Возраст пациенток колебался в пределах 21-55 лет, средний возраст пациенток репродуктивного возраста составил $30,8 \pm 7,1$, пациенток периода перименопаузы - $50,4 \pm 4,1$. К особенностям клинического течения заболевания у пациенток репродуктивного возраста следует отнести жалобы на аномальные маточные кровотечения (51,4%), межменструальные кровянистые выделения (71,4%), нерегулярные менструации (31,4%); у пациенток периода перименопаузы чаще всего присутствовали жалобы на нерегулярные менструации (74,3%), что скорее всего свидетельствовало в пользу климактерического периода. К сопутствующим гинекологическим заболеваниям у пациенток следует отнести миому тела матки, которая встречалась с частотой 60% преимущественно у пациенток периода перименопаузы, у пациенток репродуктивного возраста к часто встречаемым заболеваниям относится аденомиоз (45,7%).

Рецидива гиперпластического процесса эндометрия после 3 и 6 месяцев от начала терапии отмечено не было. Однако, по результатам морфологического исследования биоптатов эндометрия у 34,3% пациенток репродуктивного возраста на фоне приема гестагенов через 12 месяцев наступил рецидив ГЭ, причиной которого в большинстве случаев являлось наличие сопутствующего ХЭ. В группе пациенток периода перименопаузы частота возникновения рецидива патологии составляла 23%, что может быть связано с менее выраженным антипролиферативным эффектом гестагенов в сравнении с ЛНГ-ВМС. У пациенток после проведения ФДТ спустя 12 месяцев по результатам гистологического исследования данных за воспалительный процесс, наличие ГЭ не было обнаружено.

Выводы. К возможным причинам развития гиперплазии эндометрия у пациенток репродуктивного возраста в большинстве случаев следует отнести наличие хронического эндометрита, у пациенток периода перименопаузы - сопутствующие обменно-эндокринные заболевания, среди которых достоверно чаще ($p < 0.05$) встречалось ожирение (74,3%), гипертоническая болезнь (65,7%) и СД 2 типа (45,7%).

Положительный результат применения фотодинамической терапии полости матки в данном исследовании объясняется скорее всего устранением причины развития гиперпластического процесса эндометрия у данных пациенток, что является перспективным направлением в лечении ГЭ в будущем.

СЕКЦИЯ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО РАБОТНИКА

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Болотова В.А.

Научный руководитель: Рыбина В.Ю.

Томский базовый медицинский колледж, Томск, Россия

Введение. Начало 2022 года было отмечено пиком подъема заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19. На данный момент это связывают с появлением

нового штамма «омикрон», отличившегося быстрой распространенностью и симптомами, слишком схожими по клинической картине с обычным острым респираторным вирусным заболеванием (ОРВИ), однако, представляющим наиболее опасную вариацию исхода заболевания. Поэтому важно как можно скорее определить наличие вируса у человека, тем самым своевременно составить тактику лечения данного пациента. Важно не допустить, чтобы пациенты, ожидающие результата обычного теста, продолжительное время контактировали друг с другом, что чаще всего происходит в «фильтрах» респираторных госпиталей. Таким образом, возрастает необходимость определения вируса COVID-19 на догоспитальном этапе, что и позволяет сделать экспресс-тестирование на наличие новой коронавирусной инфекции COVID-19 у пациента.

Цель исследования. Изучение метода экспресс-диагностики новой коронавирусной инфекции COVID-19 в качестве актуальной технологии в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.

Материал и методы. Для проведения исследования использовался анализ данных по применению экспресс-метода ИХА (иммунохроматографический анализ) на антиген к SARS-CoV-2 в диагностике новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Результаты. Для подтверждения того, что возбудителем ОРВИ у пациента является именно SARS-CoV-2, согласно Методическим рекомендациям Минздрава России, применяются ПЦР-тесты и ИХА. В отличие от ПЦР, иммунохроматографический метод является быстрым, рассматривается как тест «у постели больного», не требует наличия оборудования, а также является простым в применении. Тем не менее, он не уступает по своей информативности ПЦР-методу в тех случаях, когда присутствуют симптомы заболевания, и необходимо точно дифференцировать возбудителя. Поэтому быстрые ИХА-тесты с успехом применяются в тех случаях, когда срочно необходимо выяснить, является ли возбудителем ОРВИ именно SARS-CoV-2, и тогда, когда медицинское учреждение не имеет специализированной ПЦР-лаборатории. Как в случае ПЦР-теста, так и в случае экспресс-тестирования ИХА на антиген к SARS-CoV-2 биологическим материалом является мазок из носо- и ротоглотки.

На данный момент систему экспресс-тестирования внедряют для применения на фельдшерско-акушерских пунктах, в мобильных пунктах диагностики, в работе бригад скорой медицинской помощи. Важно использование тест-системы в амбулаториях, когда в течение 15-30 минут результат уже известен, соответственно с тактикой лечения и дополнительного обследования определяются сразу. Современные экспресс-тесты сертифицированы Росздравнадзором, информативны для диагностики новой коронавирусной инфекции COVID-19 вне зависимости от штамма, а также выявляют бессимптомных носителей.

Система экспресс-тестирования для диагностики новой коронавирусной инфекции COVID-19 обладает точностью определения 95-98%. Для подтверждения диагностических характеристик исследовалось 1320 образцов биологического материала. По данным исследования, диагностическая чувствительность, т.е. способность диагностического метода давать правильный результат, который определяется как доля истинно положительных результатов среди всех проведенных тестов составила 90,1%; диагностическая специфичность, т.е. способность диагностического метода не давать при отсутствии заболевания ложноположительных результатов, составила 100%. Данные этого исследования изложены в инструкции по применению реагентов для иммунохроматографического выявления нуклеокапсидного антигена SARS-CoV-2 в биологических жидкостях «ХЕМА тест CoviNAg».

В период с января по март 2022 г. был проведен анализ результативности ИХА и ПЦР анализа. В исследовании приняло участие 100 пациентов ОГБУЗ «Медико-санитарная часть №2». Согласно полученным данным, у 97% пациентов подтвердился диагноз. Полученные результаты коррелируют с теоретическими данными.

Выводы. Сравнивая достоинства (быстрота получения результата, широта области применения – стационары, фельдшерско-акушерские пункты, мобильные пункты в горо-

де, амбулатории, бригады скорой медицинской помощи) и недостатки (получение достоверного результата при определенных условиях – низкая вирусная нагрузка, неправильный забор биоматериала, высокая стоимость исследования), можно сделать вывод, что на данный момент в период пика заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19, когда самым важным является своевременная диагностика, ограничение контактов с потенциально инфицированными, экспресс-тестирование является наиболее актуальной новой технологией в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.

ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Долан Д.А., Стрельченко А.А.

Научный руководитель: к.м.н. Дудченко Т.Ю.

Медико-фармацевтический колледж Сибирского государственного медицинского университета, Томск, Россия

Введение. Во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, с высоким уровнем заболеваемости и смертности актуально проведение профилактических мероприятий, наиболее эффективным из которых является вакцинация. Остаточные явления перенесенной коронавирусной инфекции на значительное время снижают качество жизни пациентов. При вакцинации часть пациентов отмечает побочные эффекты с нарушением самочувствия.

Цель. Выявить отклонения в самочувствии людей, перенесших новую коронавирусную инфекцию и вакцинацию от COVID-19. Оценить состояние вегетативной системы, физической и умственной работоспособности. Сравнить данные в группах.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 52 человека в возрасте от 18 до 24 лет, 61,5% женщин и 38,5% мужчин, они разделены на 3 группы. Первая группа из 25 человек вакцинированных и не болевших COVID-19. Вторая группа из 14 человек, невакцинированных и не болевших. Третья группа из 13 человек вакцинированных и болевших COVID-19. Для проведения исследования разработан опросник, по которому оценивались субъективные данные (жалобы, постинфекционные и поствакцинальные осложнения). Состояние вегетативной системы оценивалось по ортостатической пробе, физическая выносливость по одномоментной пробе, умственная работоспособность по методике пиктограммы и тесту на внимательность. Сбор материала и обработка цифровых данных проводилась на платформе Google.Диск.

Результаты. В результате исследования получены данные:

В первой группе 80% опрошенных прививались двухкомпонентной вакциной «Спутник V». На первый компонент были отмечены следующие реакции: повышение температуры (20,5%), боль в месте инъекции (27,9%), озноб (18,6%), головная боль или головокружение (13%). На второй компонент вакцины реакция была аналогичная, менее выражена, у одного респондента отмечалась сонливость и слабость, кишечная колика. У привитых однокомпонентной вакциной «Спутник-Лайт» (12%), реакция была незначительная у 2% опрошенных в виде боли в месте инъекции, повышения температуры, головной боли. Вакциной «Ковивак» привиты 2 респондента (8%), у одного опрошенного появилась боль в месте инъекции и головная боль.

Средний показатель одномоментной пробы 106, ортостатической пробы: лежа 74, стоя 82, дельта 8. Результат теста на внимательность у данной группы следующий: 72% опрошенных дали верный ответ, 28% неверный.

Второй группе респонденты жалоб не предъявляли, средний показатель одномоментной пробы в группе 94, ортостатической пробы лежа 71, стоя 78, дельта 7. Правильный ответ на тест дали 61,5% опрошенных, неправильный - 38,5%

В третьей группе большинство опрошенных прививались вакциной «Спутник V» (9 человек, 69,2%). На первый компонент отмечено повышение температуры (23,9%), головные боли или головокружение (7,9%), боль в месте инъекции (21,3%), озноб (13,0%), у одного человека была рвота (2,7%). На второй компонент реакция была аналогично первому компоненту, менее выражена. Вакциной «Спутник Лайт» привились 4 опрошенных (30,8%), у которых выявились следующие реакции: повышение температуры (8,8%), озноб (8,8%), боль в месте инъекции (8,8%), не было реакции (4,4%).

Реакция на вакцину не зависела от наличия хронического заболевания, вид вакцины также не влиял на исследованные показатели.

В группе в течение 6 месяцев после вакцинации заболело COVID-19 10 человек (76,9%), по истечению 6 месяцев 3 человека (23,1%). В основном заболевания протекало в лёгкой форме. 3 человека болели в течение 2 недель (23,1%), 1 опрошенный болел не более 3 дней (7,7%), 9 человек не более 1 недели (69,2%). Постинфекционные осложнения отмечались у 69,2% опрошенных: извращение вкуса у 25,1%, снижение зрения и слуха у 4,3%, интенсивное выпадение волос у 17,4%, нарушение сна у 8,7% и нарушение памяти и работоспособности у 12,9%. Средний показатель одномоментной пробы - 97, ортостатической лежа - 66, стоя - 78, дельта 12. Результат теста на внимательность у данной группы следующий: 84,6% отметили верный вариант, 14,1% - неверный.

При сравнении групп отмечено, что проведение вакцинации снижает вероятность возникновения заболевания новой коронавирусной инфекции COVID-19 на 36%. У вакцинированных респондентов отмечено снижение переносимости физической нагрузки, при этом уровень функционирования вегетативной системы и умственной работоспособности аналогичен невакцинированным. У переболевших отмечена повышенная реактивность вегетативной нервной системы, незначительное снижение физической выносливости, при этом умственная работоспособность оставалась хорошей.

Выводы. Выявлено, что вакцинопрофилактика снижает риск заражения, оказывает меньшее побочное влияние на исследуемые параметры качества жизни, чем перенесенное заболевание COVID-19.

ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ РОДОВ И СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Колистратова А. В.

Научные руководители: к.м.н. Тезов А.А., Тюрина Н.А.

Барнаульский базовый медицинский колледж, Барнаул, Россия

Введение. Течение многоплодной беременности и родов имеет свои особенности и в связи с этим возникают проблемы при родоразрешении рожениц с многоплодием, а также с родившимися новорожденными.

Новорожденные двойни ввиду частой недоношенности, незрелости и других возникших осложнений испытывают более высокий риск респираторного дистресс-синдрома по сравнению с детьми от одноплодной беременности. Актуальность данной темы в том, что на данный момент нет однозначных сведений о решении возникших проблем ведения многоплодной беременности, так как любая многоплодная беременность связана с определенными рисками для матери и плодов.

Цель исследования. Исследование влияния многоплодия на выбор тактики родоразрешения, а также влияния многоплодия на состояние здоровья матери и новорожденных.

Материалы и методы. Работа выполнена на базе КГБУЗ «Алтайский краевой перинатальный центр». Исследование проводилось путем анализа медицинской документации.

Основную группу составили 26 женщин с многоплодной беременностью двойней, группу контроля – 26 женщин того же возраста с одноплодной беременностью.

В ходе исследования оценивался возраст женщин, паритет родов, варианты выбора тактики родоразрешения, частота родовых травм родильниц и состояние новорожденных по шкале Апгар.

Полученные данные обрабатывались методом параметрической статистики по Стьюденту с использованием программы Excel из пакета Microsoft Office. Различия расценивались как достоверные при вероятности 95%, т.е. $p < 0,05$.

Результаты. Исследование показало, что средний возраст женщин с многоплодной беременностью составил 31,2 лет и существенно не отличался от возраста родильниц контрольной группы.

При исследовании тактики родоразрешения было установлено, что преимущественным выбором независимо от одноплодной или многоплодной беременности являлось кесарево сечение. Во всей выборке этот вид родоразрешения составил 69% и достоверно не различался в контрольной и опытной группах. Очевидно, что подобная тактика была избрана с целью снижения родового травматизма матери и плода. Естественные роды в проведенном нами исследовании сопровождалась травмами родовых путей различного характера в 69% случаев. И показатель этот практически не зависел от того, какой была беременность, одноплодной или многоплодной.

Для оценки состояния новорожденных при многоплодной беременности были исследованы показатели шкалы Апгар. Состояние первых и вторых новорожденных в двойне достоверно не различалось и составило соответственно $6,46 \pm 1,2$ и $6,65 \pm 1,0$ баллов. В то же время показатель Апгар новорожденных контрольной группы составил $6,88 \pm 0,8$, что было выше, чем в обеих исследуемых группах с достоверностью 95%.

Для выяснения возможных причин низких показателей состояния новорожденных при многоплодной беременности были исследованы показатели шкалы Апгар в зависимости от возраста матери и паритета родов. С этой целью женщины в исследуемой и контрольной группе были разделены на две возрастные подгруппы: оптимального репродуктивного возраста от 20 до 29 лет и старшего репродуктивного возраста от 30 лет и старше. По паритету родов были выделены две подгруппы: первородящие и повторнородящие.

Исследование показало, что у женщин оптимального репродуктивного возраста при многоплодной беременности состояние обоих новорожденных было хуже, чем у новорожденных, рожденных при одноплодной беременности. Показатель Апгар у первого новорожденного по сравнению с контрольным был ниже на 19% ($p < 0,001$), а у второго новорожденного на 11% ($p < 0,05$). Показатели первого и второго ребенка в двойне существенно не различались. В тоже время у женщин старшего репродуктивного возраста не было выявлено достоверных отличий показателей состояния здоровья новорожденных двойняшек по сравнению с одноплодной беременностью.

Исследование влияния паритета родов на состояние новорожденных при различных видах беременностей не выявило существенных различий между контрольной и опытной группой.

Выводы. 1. Методом выбора при определении тактики родоразрешения независимо от количества новорожденных является кесарево сечение. Оперативное вмешательство проводится с целью минимизации травматизма матери и плода в родах.

2. Многоплодная беременность является фактором риска нарушения состояния новорожденного. При этом состояние новорожденных двойняшек в группе родильниц оптимального репродуктивного возраста было хуже, чем у женщин старшего репродуктивного возраста.

Таким образом, можно полагать, что молодой возраст при многоплодии является своеобразным фактором риска для нормального протекания родов.

О СНИЖЕНИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Константинова А.С., Боровкова Д.В.

Научный руководитель: к.м.н. Тезов А.А.

Барнаульский базовый медицинский колледж, Барнаул, Россия

Введение. Двигательная активность играет огромную роль в развитии человеческого организма. При этом связь уровня двигательной активности и состояния здоровья неоспорима. Оценивая влияние факторов развития общества на состояние человеческого организма, многие авторитетные исследователи делают вывод, что двигательная активность человека сокращается с каждым поколением. При этом объективные данные, свидетельствующие об указанном снижении, в доступной литературе отсутствуют.

Цель исследования. Получение и анализ объективных данных о возможном изменении двигательной активности молодых людей от поколения к поколению.

Материалы и методы. Исследование проводилось в 2019-2020 учебном году среди студентов Барнаульского базового медицинского колледжа (36 мужчин и 40 женщин) в возрасте от 18 до 22 лет.

В работе изучался среднесуточный объем двигательной активности. Исследование проводилось с использованием встроенной программы «Шагомер» на мобильных телефонах испытуемых. Двигательная активность фиксировалась ежесуточно в течение 7 дней, затем рассчитывалось ее среднедневное значение.

Для сравнения использовались результаты исследования среднесуточной двигательной активности студентов Алтайского государственного медицинского института, проведенного в 1990-1991 гг. профессором В.П. Куликовым и коллегами. Контрольную группу составили 22 мужчины и 26 женщин в возрасте от 18 до 22 лет.

Оба исследования проводились в сходных условиях, в течение учебного года, без учета летних и зимних каникул; все испытуемые были практически здоровы; профессиональные спортсмены в исследовании не участвовали.

Полученные данные обрабатывались методом параметрической статистики по Стьюденту. Различия расценивались как достоверные при вероятности 95%, т.е. $p < 0,05$.

Результаты. Результаты исследования двигательной активности студентов-медиков двух поколений показали значительное снижение её среднесуточного объема у молодых людей обоего пола в 2019-20 годах по сравнению с 1990-1991 годами. У мужчин двигательная активность спустя 30 лет снизилась на 29,3%, с $10\,413 \pm 1854$ шагов в сутки до 7366 ± 2634 ($p < 0,001$), а у женщин – на 32,2%, с $9\,219 \pm 716$ до $6\,252 \pm 2740$ шагов ($p < 0,001$). Дополнительно для оценки влияния факторов среды на двигательную активность у двух поколений были проанализированы межполовые различия среднесуточного количества шагов. При этом двигательная активность мужчин была достоверно выше, чем у женщин: в опытной группе на 18% ($p < 0,001$), в контрольной на 12% ($p < 0,01$).

Выводы. При смене поколений уровень двигательной активности снижается. Можно предположить, что данная деградация во многом связана с технологическим прогрессом. На протяжении истории создание новых инструментов и машин было призвано исправлять недостаточные возможности человека. По сути же, люди отделили от себя часть эволюционного процесса, переложив его на технику, в результате замедлив свое физическое развитие.

Однако, важным потенциальным фактором для увеличения активности человека может служить значительная устойчивость биологической потребности в двигательной активности к воздействию отрицательных внешних факторов. При этом многие корифеи науки причисляют двигательную мотивацию к одной из основополагающих биологических потребностей человеческого организма.

Преобладание уровня двигательной активности у мужчин подтверждают наличие устойчивых генетически запрограммированных паттернов двигательной активности, которые не подвержены отрицательному воздействию техногенных и социальных факторов.

Таким образом, негативную тенденцию снижения двигательной активности можно остановить. Неоднократно доказано, что регулярная двигательная нагрузка оптимизирует функционирование всех систем и органов человека посредством моторно-висцеральных рефлексов, а подбор режимов таких нагрузок в соответствии с уровнем двигательной мотивации индивида может положительно повлиять на общий уровень активности.

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ ДИСПЛАЗИЕЙ ШЕЙКИ МАТКИ Митюкова А.С.

Научные руководители: Каралова И.В., Шмиголь Э.З.

Томский базовый медицинский колледж, Томск, Россия

Введение. Основная проблема женщин, имеющих дисплазию шейки матки – это перерождение ее в онкологию. Среднестандартизованные показатели заболеваемости (10,8 случая на 100 тыс. женского населения) и летальности (5,0 на 100 тыс. женщин) в последние годы стабилизировались, однако, в молодом возрасте заболеваемость ежегодно увеличивается на 2%.

Вирус папилломы человека - одна из самых распространенных среди людей инфекция. Этим вирусом заражено большинство взрослых людей в возрасте до 30. Достоверно известно, что некоторые типы ВПЧ могут провоцировать возникновение раковых опухолей шейки матки. Ранняя диагностика предраковых заболеваний является основной профилактикой развития онкологических заболеваний в гинекологии.

Цель исследования. Оценить данные о предраковых заболеваниях шейки матки и разработать эффективные мероприятия по ранней диагностике и профилактике предрака шейки матки у женщин.

Материалы и методы. Обследованию подверглись 82 пациентки в возрасте от 17 до 60 лет. Также, было проведено добровольное анонимное двухэтапное анкетирование. Произведен анализ амбулаторных карт на базе ООО «МСЧ №3» и «Летоклиник», где учитывались данные цитологического, кольпоскопического, морфологического и иммунологического исследования, метода полимеразной цепной реакции (ПЦР), данные анамнеза.

Первую группу составили 65 женщин репродуктивного возраста в возрасте 17-43 лет, вторую – 17 женщин климактерического периода 45-60 лет.

Результаты и обсуждения. Было выявлено: наличие факторов риска I группа 55,30%, II группа 44,70%; не использовали барьерный метод контрацепции I группа 75,80%, II группа 24,20%; использование КОК I группа 55%, II группа 45%; отягощенная наследственность I группа 33,30%, II групп 66,70%; экстрагенитальные заболевания I группа 23,80%, II группа 76,20%; употребляют табакокурение I группа 78,60%, II группа 21,40%. Воспалительные процессы ОМТ: ЗППП I группа 34,20%, II группа 39,20%; генитальный герпес I группа 3,40%, II группа 3,50%; доброкачественная патология ШМ I группа 29,60%, II группа 71,40%; бесплодие I группа 4,20%, II группа 4,50%; миома матки I группа 8,10%, II группа 9%. Обнаружение ВПЧ: выявлено у 36,40% и не выявлено у 63,60% исследуемых. Взаимосвязь степени тяжести от HPV: CIN I 19%, CIN II 30,40%, CIN III 50,60%.

Среди женщин репродуктивного возраста преобладали фоновые заболевания, которые составили 59,6% от всей выявленной патологии шейки матки. Дисплазии легкой степени были обнаружены у 26,6% больных, умеренной – у 10,1% и тяжелой – 3,7%. Пациенток, страдающих раком шейки матки, среди обследованных этой группы не было.

Из 17 женщин климактерического периода фоновыми заболеваниями шейки матки страдали 21,7% обследованных, дисплазией легкой степени - 20,8%, умеренной – 20,7%,

тяжелой – 18,8%. Больных раком шейки матки среди лиц данной возрастной группы было 5,9%.

Средний возраст начала половой жизни составил в первой группе пациентов - 16 лет, во второй - 21 год. В первой группе женщин - 24 от беременности не предохранялись, во второй группе таких было 15. В большинстве случаев как среди женщин репродуктивного периода, так и среди женщин климактерического периода число половых партнеров было значительным (2 и более).

Результаты обследования пациенток с патологией шейки матки на наличие инфекций, передающихся половым путем, с помощью ПЦР позволило установить, что у больных с дисплазией чаще, чем у пациенток с фоновыми заболеваниями, обнаруживается вирус папилломы человека (33,3% и 21,9% соответственно).

Все перечисленные факторы, способствующие появлению патологии шейки матки, рассматривались в качестве реальных прогностических признаков, возможного риска развития рака данной локализации.

Вывод. Женщинам, особенно репродуктивного возраста необходимо ежегодно проходить гинекологические осмотры, Пап-тесты, также цитологический скрининг. Должно проводиться более экономично ПЦР – 16-го и 18-го типов. Наличие онкогенных типов ВПЧ означает стойкую инфекцию с высокой степенью риска возникновения дисплазии тяжелой степени.

Таким образом, только комплексный подход к профилактике рака шейки матки позволит в будущем ожидать снижения заболеваемости, смертности при данном виде патологии.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Тагина Д.В.

Научный руководитель: Старикова В.В.

Барнаульский базовый медицинский колледж, Барнаул, Россия

Введение. В настоящее время ожирение стало одной из наиболее важных медико-социальных проблем в мире в связи с его высокой распространенностью и существенными затратами на преодоление его последствий.

Цель исследования. Оценка потенциальных рисков в студенческой среде.

Материалы и методы. Для изучения информированности студентов о проблемах ожирения в студенческой среде проанкетировано 247 студентов Барнаульского базового медицинского колледжа в возрасте 18-21 лет, из них 89,5 % - девушки.

Для определения индекса Кетле для взрослых мужчин и женщин от 18 до 65 лет, имеющих рост в пределах средних значений (150-185 см) использовались эмпирические методы-операции. Взвешивание проводилось натощак в натальном белье после утреннего посещения туалета без обуви. Для измерения роста используют ростомер, соблюдая правила измерения. Для определения индивидуального типа ожирения использовалась формула соотношения окружности талии к окружности бедер. При значении до 0,81 у женщин - глутеофemorальное ожирения, а при показателях выше 0,81 - абдоминальное. Для мужчин граничным показателем считается 1,0. Для определения распространенности ожирения среди студентов 1 курса ББМК использовались данные медицинского осмотра в 2020 г., который проводился на базе городской больницы № 4 г. Барнаула. ИМТ был определен у 407 студентов 1 курса в возрасте 18-21 год.

Результаты. Согласно результатам анкетирования 95,5 % респондентов считают ожирение актуальной проблемой, почти 95% информированы о причинах и осложнениях при ожирении, у 96% студентов отягощен семейный анамнез по избыточной массе тела. В ходе анализа результатов медицинского осмотра студентов ББМК в возрастной группе 18-21 год было установлено: 13,5% студентов с избыточной массой тела; с ожирением 1 сте-

пени – 4,9%; с ожирением 2 степени - 1,2%; с ожирением 3 степени - 0,2%. По итогам опроса выявлено, что у многих студентов имеется риск развития ожирения.

По результат исследований преобладает смешанный тип ожирения как юношей, так и у девушек: из 81 студентов - 65 человек. Смешанный тип - 65 респондентов, из них 58 женщин (71,6%), мужчин - 7 (8,6%). Глютеофеморальный - 10 респондентов, из них 8 женщин (10%), мужчин - 2 (2,5%). Висцероабдоминальный - 6 респондентов, из них 2 женщины (2,5%), мужчин - 4 (4,9%).

Выводы. В студенческой среде Барнаульского базового медицинского колледжа преобладают молодые люди с нормальной массой тела, но каждый седьмой студент имеет избыточную массу тела, есть студенты с 1-3-й степенью ожирения. По результатам интервьюирования установлено, что причиной избыточной массы тела студентов являются погрешности в питании (100%), гиподинамия (50%) и наследственная предрасположенность (при ожирении 1-3 степени) - 7,4%

Полученные данные, несмотря на преобладание студентов с нормальной массой тела, указывают на необходимость активизации профилактической работы в студенческой среде.

СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

ПРОБЛЕМА ТУБЕРКУЛЕЗА В ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Мельник А.Д.

Научный руководитель: к.и.н., доц. Михеенков Е.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. Туберкулез – одно из самых распространенных инфекционных заболеваний человека и животных. При этом, несмотря на свою излечимость, показатели смертности от него в современном мире все еще остаются колоссальными. Характерна данная особенность и для уголовно-исполнительной системы (УИС) современной России. При этом необходимо учитывать, что УИС является своеобразным отражением общества. Также, нередко в пенитенциарную систему попадают за совершение преступлений люди, относящиеся к категории «социального дна», с сопутствующими заболеваниями, выявляемыми в первые две недели их пребывания в карантине исправительных учреждений. Все это подчеркивает актуальность выбранной темы и необходимость ее последующего изучения.

Цель. Рассмотреть проблему лечения туберкулеза у осужденных в местах лишения свободы в 1996-2021 годах.

Материалы и методы. В процессе написания работы предпринимались методы сравнительно-правового анализа нормативно-правовых актов оказания квалифицированной медицинской помощи осужденным, страдающим туберкулезом в местах лишения свободы в 1996-2021 годах. Проведен анализ статистических данных по заболеваемости и смертности осужденных от туберкулеза в местах лишения свободы. Рассмотрена эффективность применения государственных программ и проектов лечения туберкулеза в местах лишения свободы.

Результаты. Рассматривая период 1996-2002 годов как наиболее сложный период лечения туберкулеза в местах лишения свободы следует отметить, что указанные годы стали пиком неконтролируемых фтизиатрических вспышек. Это объясняется такими факторами, как: экономический кризис; недостаточная информированность общества; нехватка квалифицированного медицинского персонала; существенное превышение лимита содержания спецконтингента. В значительной мере ситуацию осложняло и то обстоятельство, что у многих осужденных, отбывавших наказание в местах лишения свободы, присутствовали лекарственно-устойчивые штаммы туберкулеза. В этих условиях руководство

Главного управления исполнения наказаний Минюста России, а в дальнейшем и Федеральной службы исполнения наказаний было вынуждено искать выход по изменению ситуации с туберкулезом. Так, совместно с Академией Федеральной службы исправительных наказаний (ФСИН) России при участии Министерства юстиции Швейцарии в 2005-2006 годах на территории Томской области реализовывался совместный проект по лечению лекарственно-устойчивых форм туберкулеза у осужденных. Его результаты были весьма обнадеживающими и позволили сократить количество больных осужденных до 40-45%. В 2002-2006 годах в Томском филиале Академии ФСИН России успешно функционировала кафедра организации деятельности медицинской службы и социальной работы в УИС. За четыре года ее деятельности при поддержке кафедры фтизиатрии Сибирского государственного медицинского университета повышение квалификации и сертификационный цикл прошли около 200 врачей-фтизиатров УИС, что позволило специалистам не только восполнить необходимые знания, но и на практике рассмотреть современные методики лечения туберкулеза. Рассматривая программы, направленные на улучшение системы пенитенциарного здравоохранения, важным является упомянуть и актуальную на момент написания федеральную целевую программу «Развитие уголовно-исполнительной системы (2018-2026 годы)». Одной из ее задач является реконструкция и строительство лечебных исправительных, лечебно-профилактических учреждений. В эту же программу входит увеличение финансирования системы; уменьшение количества лиц, отбываемых наказание, что играет немаловажную роль в регулировании числа новых случаев заболеваний. Закономерным результатом указанной деятельности становится снижение заболеваемости и смертности от туберкулеза в местах лишения свободы. В немалой степени этому способствовали увеличение бюджета государственных программ, направленных на развитие уголовно-исполнительной системы; внедрение новых и более качественных технологий в областях диагностики, терапии и дезинфекции; применение препаратов нового типа. Так, если в 2002 году смертность осужденных от туберкулеза в местах лишения свободы составляла порядка 20,5 человек на 100 тыс, то в 2018 всего лишь 5,3. Снижение смертности продолжается и в настоящее время.

Выводы. Таким образом, пенитенциарной системе современной России удалось стабилизировать ситуацию с заболеваемостью туберкулезом в местах лишения свободы, осуществить повышение квалификации специалистов-фтизиатров, внедрить новые методы и схемы лечения туберкулеза.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ФАРМАЦЕВТА

Тупикина В.А.

Научный руководитель: к. филос. н., доц. Кочетова Ю.Ю.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия

Введение. Направления деятельности провизора многообразны и для части из них – фармацевтического консультирования и отпуска лекарственных препаратов (ЛП) – коммуникативные навыки являются основой профессиональной деятельности провизора. Роль фармацевта в системе здравоохранения, на сегодняшний день, существенно изменилась в связи с переходом от производственной функции аптек к консультированию пациентов (потребителей). Действительно, увеличивающееся количество обращений населения за помощью в больницы и поликлиники привели к существенному повышению роли провизора при оказании помощи в выборе средств лечения. Действительно, не каждый, кто нуждается во врачебной помощи, может незамедлительно ее получить, поскольку часто пациенты предпочитают идти именно в аптеку, где получают консультацию в рамках ответственного самолечения.

Цель исследования. Оценка эффективности сотрудников аптечных организаций в процессе консультирования.

Материалы и методы. Целевой аудиторией нашего исследования стали сотрудники и обучающиеся Алтайского государственного медицинского университета. Общее количество респондентов составило 111 человек в возрасте от 17-45 лет. Для опроса была разработана авторская анкета. Опрос проведен в марте 2022 года.

Результаты. Респонденты оценили помощь провизора при покупке лекарственных средств по 5-бальной шкале, большинство из них (67,3%) высоко оценили деятельность фармацевтического работника, средние показатели составили 25,5%, низкие - 7,3%.

Респонденты чаще всего (87,3%) приобретают лекарственные препараты, остальная часть ассортимента – биологически активные добавки, медицинские изделия, предметы личной гигиены – приходится на 12,7% респондентов.

Высокая загруженность медицинских учреждений в условиях пандемии привела к увеличению числа обращений пациентов в аптеку за консультацией по приобретению лекарственных средств. Информация, предоставленная провизором, является исчерпывающей для 45,5%, обращаться в аптеку только после консультации врача будут 23,6%, однако часть опрошенных – 30% готова довериться только профессиональным знаниям врача.

Ситуация, когда клиент приходит с конкретным запросом к «первостольнику» также не является однозначной. Сомнения покупателя могут возникнуть в случае, если препарат ему был назначен впервые, а лечение может быть достаточно длительным, в другом случае они могут возникнуть на фоне отсутствия необходимого препарата, и тогда провизор может предложить аналог или более бюджетный вариант, чем препарат, назначенный врачом. Так, 63,1% чаще всего предпочитают последовать предложению провизора, 27% совершенно не настроены менять назначенный врачом препарат, а 6,3% основываются на профессиональных знаниях провизора в силу собственной плохой осведомленности в сфере лекарств.

Уровень конкуренции среди аптечных организаций часто проявляется в виде проведения акций на некоторые позиции сезонных товаров, например, на препараты от аллергических заболеваний в период их сезонного обострения. По результатам анкетирования, более половины опрошенных (67,6%) выразили готовность купить некоторые позиции товарного ассортимента по сниженным ценам, а 17,1% респондентов негативно относятся к предложениям фармацевта купить акционный товар.

Как известно, сценарии консультирования зависят от потребностей потребителя. Задача провизора состоит в том, чтобы превратить возможность решения проблемы покупателя в потребность купить тот или иной лекарственный препарат или медицинское изделие. При этом сотрудник аптеки вправе порекомендовать комплексное лечение, основываясь на предъявляемых пациентом (потребителем) жалобах. Результаты нашего исследования показали, что значительная доля респондентов (42,3%) откажется от покупки и примет решение только после консультации с врачом, 20,7% последуют совету провизора, если уже слышали о подобных схемах лечения от других людей, 18,9% предполагают, что согласятся приобрести дополнительно один или два препарата для симптоматического лечения, 10,8% респондентов примут положительное решение в том случае, если ранее встречались с такой информацией, а 7,2% считают это совершенно нецелесообразной тратой денег, что может быть обусловлено недоверием в связи с возможной маркетинговой манипуляцией потребителем.

Выводы. Таким образом, оказание качественной медицинской помощи невозможно без профессионального участия фармацевтических специалистов. Тяжелая эпидемиологическая обстановка ускорила процесс расширения связей профессии фармацевтического специалиста с другими отраслями медицины. О возросшей роли провизора в системе здравоохранения свидетельствует доверие потребителей к аптечным работникам. Данный факт накладывает серьезную ответственность на провизора и предъявляет высокие требования к его профессиональной подготовке.

ФИЛОСОФИЯ И ЭТИКА МЕДИЦИНЫ

ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ АЛЬТРУИЗМ РЕЗУЛЬТАТОМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА?

Кагарманова Р.И., Ившина А.П., Минсафин Р.Р.

Научный руководитель: к.ф.н. Гаязова С.Р.

Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

Введение. Альтруистическое поведение подразумевает жертвование своими интересами в пользу интересов другого. Одно из безотлагательных правил данного явления: «Поступай так, чтобы интерес другого человека не становился для тебя средством достижения собственных целей». Но ведь не каждый из нас может просто так оказать помощь другому человеку или даже пожертвовать своей жизнью ради чьего-то блага. Так значит, эта модель поведения является результатом работы человеком над самим собой или же это заложено в нас? Является ли альтруизм, как и другие качественные признаки современного человека результатом многовековой эволюции?

Цель исследования. Выяснить, можно ли считать альтруизм результатом естественного отбора.

Материалы и методы. Анализ литературы, информационные базы данных Elibrary, PubMed, Google Scholar и др.

Результаты. Под альтруизмом понимается причина оказания помощи, которая не обусловлена эгоистическими интересами. Выделяют две модели альтруизма. Первая отображает, действительно, бескорыстное самопожертвование. Желание выжить и воспроизвести себе подобных заставляет индивидов объединяться, жертвовать собой во имя сохранности целого вида. Второй моделью является «взаимный альтруизм», который говорит о том, что, помогая другому, этот индивид всё равно рассчитывает на взаимную помощь. И эта помощь не обязательно должна быть помощь с его стороны, это так называемая «карма», в которую мы бесспорно верим.

Многие представители эволюционной этики утверждали, что самопожертвование берет начало из животного мира и является одной из основных причин становления человека.

Чарльз Дарвин в своей работе «Происхождении видов» говорил о том, что альтруизм появился в момент, когда человек стал жертвовать собой ради сохранения своего племени. В момент охоты желание убить добычу и накормить племя зарождало желание любыми способами добиться, поставленной, цели.

Некоторые виды сусликов, видя приближающегося хищника оповещают об этом своих сородичей громкими криками и тем самым привлекают врага к себе. Что же заставляет их ставить безопасность других превыше своей? Ученые долго не могли найти этому объяснение. Но когда Дж. Холдейна, одного из авторов синтетической теории эволюции, спросили, бросится ли он в реку, чтобы спасти своего брата, он ответил: "Нет, но я бы пожертвовал своей жизнью ради двух братьев или восьмерых».

Так значит альтруизм — это качество вида? Никакое общество не будет принимать позицию эгоизма. Такие индивидуумы просто неспособны жить в коллективе. Они не знают, что такое бескорыстие, самопожертвование, забота о ближнем. Природа, или в данном случае общество, диктует нам эту модель поведения, ведь только тогда человеческий род способен выжить.

Выводы. У альтруизма есть биологические предпосылки. В ходе многовекового естественного отбора человечество проходило и отбор на наличие морали, в частности, на альтруистичность. То есть тем группам людей, кто был способен на милосердие, жертвенность и самоотверженность, вероятнее жилось всегда намного легче. Альтруизм — это некий внутри коллективный механизм взаимодействия между людьми, и по-другому существовать в обществе человек просто не сможет. Ведь прежде всего мы должны быть человеческими, а это понятие как нельзя близко перекликается с альтруистичностью.

ФИЛОСОФСКОЕ ПОНИМАНИЕ ФЕНОМЕНА ЗДОРОВОГО ЭГОИЗМА

Кагарманова Р.И., Ившина А.П., Минсафин Р.Р.

Научный руководитель: к.ф.н. Гаязова С.Р.

Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

Введение. Эгоизм – это поведение, которое определяется достижением личной выгоды, когда человек ставит собственные интересы выше интересов других.

Цель исследования. Проанализировать понятие «эгоизм», определить границы «здорового эгоизма», найти применение этих знаний в медицинской этике.

Материалы и методы. Анализ и синтез, обобщение и абстракция.

Результаты. Иногда оценка, которую мы даем какому-либо явлению, не является вполне объективной. Бывает так, что это происходит вовсе не из нашего субъективного мышления, а из-за отсутствия критериев оценки. На наш взгляд, изучение понятия «эгоизм» актуально и сегодня. Если вы спросите кого-нибудь, что такое эгоизм, вы получите скорее отрицательное, а не положительное определение. Тогда перед нами встанет вопрос: действительно ли эгоизм – плохое качество? Чтобы ответить на это, предлагается ввести понятие «здоровый эгоизм». Эгоизм присущ каждому. Мы все эгоисты, но это подавляется в процессе социализации через обучение и воспитание. Будет ли эгоизм нормой, если он присущ каждому? Ни в коем случае, мы считаем, что только «здоровый эгоизм» может считаться нормой. Представьте такой случай. У врача осталось две минуты до окончания рабочего дня, вдруг на прием приходит пациент с легким дискомфортом, который забыл прийти в установленное время и попросил его принять, но врач отказался это сделать. На первый взгляд, мы можем обвинять доктора и охарактеризовать его как эгоиста. С другой стороны, пациент забыл про установленное время, отнесся к этому безответственно и попросил принять его, поставив свои интересы выше интересов врача. Мы считаем, что в этой ситуации врач со «здоровым эгоизмом» прав.

Выводы. Здоровый эгоизм – это эгоизм, который является естественной формой самосохранения человека и часто служит защитой от эгоизма другого человека.

COVID-19: ОПЫТ, ДОСТИЖЕНИЯ И НОВЫЕ ВЫЗОВЫ

ЗНАЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ЛАБОРАТОРНЫХ БИОМИОМАРКЕРОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Агаева С.А., Балаганская Е.В.

Научные руководители: д.м.н., проф. Федосенко С.В., к.м.н., доц. Старовойтова Е.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. За время пандемии COVID-19 зафиксировано более 6 млн. летальных исходов. На сегодняшний день остро стоит вопрос раннего обнаружения факторов, влияющих на развитие летального исхода, для своевременного оказания квалифицированной медицинской помощи таким пациентам. Мониторинг лабораторных показателей у пациентов с ПЦР-подтвержденным COVID-19 остается ключевым способом оценки эффективности лечения и прогнозирования исхода заболевания.

Цель исследования. Оценить изменение основных лабораторных показателей и выявить факторы риска летального исхода у пациентов с COVID-19.

Материалы и методы. Было проведено ретроспективное исследование, в котором анализировались электронные медицинские карты 753 взрослых пациентов (≥ 18 лет) с ПЦР-подтвержденным COVID-19, госпитализированных в респираторный госпиталь Сибирского государственного медицинского университета (Томск, Россия) с мая по октябрь 2020 г. (346 (45,94%) мужчин и 407 (54,05%) женщин, медиана возраста (q1; q3): 58 (45; 69) лет). Проведен сравнительный анализ лабораторных показателей между 709 пациен-

тами, выписанными выжившими (94,2%), и 44 пациентами, умершими в стационаре (5,8%). Статистический анализ полученных данных проводился на языке R с использованием одномерного регрессионного моделирования с логистической регрессией для анализа бинарных переменных и ранговой регрессии для продолжительности заболевания. Использовались метод Венжамини и Hochberg для корректировки p-значений в случае множественных сравнений.

Результаты. По классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 36 (4,78%) пациентов имели легкую степень тяжести, 631 (83,79%) - среднюю, 33 (4,39%) - тяжелую и 53 (7,04%) - очень тяжелую форму COVID-19. Более высокий риск летального исхода был связан с более низким значением сывороточного альбумина (OR 0,81, 0,72-0,91; p=0,0013, n=198), тромбоцитов (0,989, 0,98-0,998; p=0,028, n=286) и более высоким уровнем лактатдегидрогеназы (1,007, 1,003-1,011; p=0,0015, n=223) при поступлении.

Показателями, исследованными в первые 48 ч. после госпитализации и ассоциированными также с повышением вероятности смерти, были более высокие значения С-реактивного белка (СРБ) (1,015, 1,0098-1,02; p<0,0001, n=505), мочевины (1,17, 1,1-1,24; p<0,0001, n=692), D-димера (1,0008, 1,0005-1,0012; p<0,0001, n=240), глюкозы (1,14, 1,06-1,23; p=0,0015, n=636), аспаратаминотрансферазы (1,0169, 1,0083-1,0255; p=0,0005, n=688) и сниженное значение общего белка сыворотки крови (0,94, 0,917-0,97; p=0,001, n=637). Уровень лимфоцитов <1000 клеток/мкл (18,94, 4,39-81,71; p=0,0004, n=702) и СРБ >60 мкг/мл (6,53, 2,48-17,2; p=0,0006, n=616) также были связаны с более высоким риском смерти у стационарных пациентов с COVID-19.

Выводы. Выявлена прогностическая значимость для оценки риска летального исхода у пациентов с COVID-19 таких лабораторных показателей крови как D-димер, С-реактивный белок, лактатдегидрогеназа, мочевина, глюкоза, аспаратаминотрансфераза, сниженное количество лимфоцитов, тромбоцитов, общего белка и сывороточного альбумина. Идентифицированы конкретные критические значения уровня лимфоцитов крови (<1000 клеток/мкл) и СРБ (>60 мкг/мл), прогнозирующие летальный исход у госпитализированных пациентов с COVID-19.

КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ И ВЫСОКИМ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМ РИСКОМ

Груздева М.Д.

Научные руководители: д.м.н., доц. Груздева О.В., к.м.н., доц. Тарасова О.Л.

Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Россия

Введение. В патогенезе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) существенную роль играет прогрессирующее системное воспаление, одним из ключевых маркеров которого является С-реактивный белок (СРБ). Однако клинико-прогностическое значение роли СРБ у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и сердечно-сосудистой патологией требует уточнения.

Цель исследования. Определить клинико-прогностическое значение уровня С-реактивного белка у пациентов кардиологического профиля с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Материал и методы. В исследование были включены 283 пациента, у которых была диагностирована новая коронавирусная инфекция (COVID-19) в разных степенях тяжести, в возрасте от 18 до 95 лет, поступившие в отделение для лечения пациентов с ССЗ и COVID-19 на базе ГБУЗ ККД имени Л.С. Барбараша г. Кемерово. Диагностика новой коронавирусной инфекции осуществлялась молекулярно-генетическим методом - ПЦР (полимеразная цепная реакция). Средний возраст пациентов составил $67,9 \pm 11,5$ лет. В обследуемой выборке преобладали пациенты пожилого возраста ($67 \pm 6,96$ лет), 148 (52,3%) человек. Среди обследованных пациентов преобладали мужчины 158 человек

(55,8%), средний возраст которых $64,8 \pm 11,5$ лет. У пациентов, включенных в исследование коронавирусная инфекция протекала на фоне хронических коморбидных заболеваний, среди которых наиболее часто встречались АГ 276 (97,5 %), ИБС 244 (86,2%) и ХСН 205 (86,2%). С-реактивный белок в сыворотке крови определяли количественным иммунотурбидиметрическим методом. Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета статистических методов программы Statistica 10.0.

Результаты. У большинства включенных в исследование пациентов COVID-19 протекал в среднетяжелой форме 195 (68,9 %), в тяжелой и очень тяжелой – 61 (21,6 %), в легкой форме 27 (9,5 %). Признаки дыхательной недостаточности (ДН) отсутствовали у 73 (24,7 %), наиболее часто встречалась ДН первой степени 147 (51,9 %), реже ДН II и III (11,6 % и 10,6 % соответственно). При анализе содержания СРБ с учетом степени тяжести течения и ДН были получены статистически значимые различия. Так пациенты с тяжелым течением инфекции характеризовались девятикратным увеличением концентрации СРБ; по мере увеличения степени ДН наблюдался значительный рост показателя СРБ: при ДН-III его содержание было почти в 12 раз выше, чем в группе с ДН-0. Для оценки прогностического потенциала СРБ были проанализированы «копи-пары», объединенные в выборку, состоящую из одинакового количества умерших и выживших пациентов; группы были составлены из пациентов среднего и пожилого возраста, уравновешены по полу и возрасту. В обеих группах было по 23 мужчины и 27 женщин. Возраст выживших мужчин составил 68 [62;75] лет, умерших мужчин – также 68 [62;75] лет, выживших женщин 76 [69;84] лет, умерших женщин – 75 [69;84] лет. Корреляционный анализ показал, что у больных COVID-19 наличие и количество сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой системы тесно взаимосвязано с уровнем СРБ ($r_s = 0,34$, $p < 0,001$). Группы выживших и умерших статистически значимо отличались по концентрации СРБ, наблюдалось 10-кратное увеличение в группе умерших пациентов. Выявлены статистически значимые ассоциации уровня СРБ и неблагоприятного прогноза (OD 2,6, AUC = 0,89).

Выводы. Таким образом, тяжесть течения COVID-19-ассоциированной инфекции у пациентов кардиологического профиля и вероятность летального исхода на госпитальном этапе связаны не только с клинико-лабораторными показателями, но факторами, характеризующими реактивность организма (СРБ).

АСТЕНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Рейм А.С., Имамова Ё.Д.

Научный руководитель: к.м.н. Пономарёва Д.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Введение. Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19), начавшаяся в 2019 году с локальной вспышки и за несколько месяцев ставшая масштабной медико-социальной проблемой, до сих пор вызывает высокие подъёмы уровня заболеваемости во всем мире. В 2020 году состояние после перенесённого COVID-19, включающее в себя более 50 симптомов, выделено в новый термин «постковидный синдром» и внесено в МКБ-10. Многообразие симптомов говорит как о нейротропном действии вируса, так и о поражении органов дыхания, пищеварения, кожи, сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем. В настоящее время накоплены данные о сохранении симптомов полиорганного поражения в течение длительного времени после выздоровления у взрослых пациентов и развитии у них постковидного синдрома. В течение прошедшего года появились исследования, посвященные психоэмоциональным и неврологическим нарушениям при лонг-ковиде и постковидном синдроме у детей, перенесших тяжелую и критическую форму инфекции. Однако только в единичных работах встречаются указания на развитие астенического синдрома у детей с легкой формой COVID-19, что обуславливает необхо-

димось изучение данной категории пациентов для оказания рациональной медицинской помощи.

Цель исследования. Изучить особенности постковидного астенического синдрома у детей и подростков.

Материалы и методы. Группа наблюдения включала 52 пациента от 7 до 17 лет, перенесших COVID-19, лабораторно подтвержденный методом ПЦР-диагностики мазка из носоглотки или ИФА крови на IgM к COVID-19. Основную группу составили 30 пациентов с постковидным синдромом, диагностированным после перенесенной легкой формы COVID-19. В группу сравнения включены 22 пациента с легкой неосложненной формой COVID-19, сопоставимых по возрасту, полу с пациентами основной группы. Исследование проводилось на базе ОГАУЗ ДГБ №2 г. Томска в период с июля 2020 по декабрь 2021 года.

Применялся клинико-anamnestический метод с проведением анкетирования по субъективной шкале оценки астении MFI-20 (Multidimensional Fatigue Inventory-20), лабораторные и инструментальные методы исследования. Уровень резистентности определялся по количеству перенесенных острых респираторных заболеваний в течение 6-12 месяцев после COVID-19. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программы STATISTICA 8.0 for Windows.

Результаты. Средний возраст пациентов основной группы составил $12,4 \pm 0,9$ лет, распределение пациентов по полу было одинаковым. В группе сравнения средний возраст детей составил $12,1 \pm 0,6$ лет, с равным распределением по гендерному признаку. Все пациенты до заболевания COVID-19 не имели отягощенный анамнез, относились к I и II группам здоровья, занимались в основной медицинской группе для занятий физической культурой. У большинства школьников основной группы астенические проявления появились на фоне COVID-19 или в течение первых 2 недель после фиксации выздоровления.

Среди жалоб преобладали утомляемость (у 43,3% пациентов), плохая переносимость физической нагрузки (63,3%), боли и дискомфорт в грудной клетке (46,7%), чувство сердцебиения (30%), одышка при умеренной нагрузке (33,3%). Результаты анкетирования детей и подростков по шкале оценки астении MFI-20 показали, что 21 (70%) обследуемый основной группы имел более 12 баллов по одной или нескольким субшкалам. Оценка параметра общая астения составила 14 [12; 16] баллов, пониженная активность – 12,5 [9,5; 14], физическая астения – 12 [9; 13], психическая астения – 10 [7; 12] при достигнутом уровне значимости различий $p < 0,001$ в сопоставлении с группой сравнения. Параметр снижение мотивации определялся у 16,6% детей (7 [6; 9] баллов), без достоверных отличий от группы сравнения. У большинства пациентов (67%) с астеническим синдромом выявлен синдром аритмии и нарушение проводимости, лабильная артериальная гипертензия и гипотония, кардиалгический синдром.

Сниженный уровень резистентности (индекс острой заболеваемости более 0,33) регистрировался у 43,3% пациентов с астеническим синдромом. В группе сравнения снижение резистентности отмечалось у 18,2% детей, что имело статистически значимые отличия по сравнению с пациентами основной группы ($p < 0,001$).

Выводы. Таким образом, ведущими проявлениями постковидного астенического синдрома у детей и подростков являются пониженная активность, утомляемость, плохая переносимость умственной и физической нагрузки, снижение уровня резистентности. У большинства обследуемых данные нарушения сопровождаются изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы. Полученные результаты указывают на необходимость ранней диагностики постковидного синдрома у детей и определения комплекса лечебных и реабилитационных мероприятий.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОВИД-АССОЦИИРОВАННОГО АСТЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

Тарабрина М.Р.¹

Научные руководители: д.м.н., проф. Алифирова В.М.¹, Кучерова К.С.²

1. Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

2. Центр медицинской реабилитации филиала Томского научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии Федерального государственного бюджетного учреждения «Сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства России», Томск, Россия

Введение. В области здравоохранения на пике актуальности сейчас находится пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, которая оставила неизгладимый след во всех отраслях нашей жизни. Важной, но неизученной темой является то, какие последствия для здоровья людей оставляет после себя вирус. Астено-вегетативный синдром развивается практически у всех пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, причем вне зависимости от степени тяжести заболевания. Основными проявлениями являются: общая слабость, нарушения сна, снижение концентрации внимания и ухудшение памяти. Также нередки нарушения психоэмоциональной сферы, вплоть до панических атак. Данные симптомы могут сохраняться до года, поэтому пациенты длительное время не могут вернуться к привычному образу жизни.

Цель исследования. Оценить влияние новой коронавирусной инфекции на качество жизни пациентов, исследуя степень выраженности когнитивных и психоэмоциональных расстройств.

Материалы и методы. Исследовано 80 пациентов, средний возраст которых составил 48 лет (20;70 лет). Исследуемые разделены на две группы: первая группа представлена 35 пациентами (25 женщин, 10 мужчин), перенесшими новую коронавирусную инфекцию COVID-19 подтвержденную лабораторно (методом ПЦР), во второй группе 45 человек (31 женщина, 14 мужчин), которые не болели COVID-19 в течении последнего года. Пациенты исследуемых групп проходили лечение на базе центра медицинской реабилитации в г. Томск. Оценка психоэмоционального состояния проводилась по торонтской алекситимической шкале, когнитивные нарушения исследовались по тесту SAGE (Self Administrated Gerocognitive Exam), качество жизни пациентов по тесту EQ-5D-3L (EuroQoL Group). Статобработка выполнена с использованием программы Statistics 13.0. Значимыми считали значения $p < 0,05$.

Результаты. Анализ психоэмоционального состояния показал тенденцию к развитию алекситимии у лиц из первой группы: 42,8% имели психоэмоциональные нарушения ($69,3 \pm 2,13$), в то время как во второй группе - 11,8% ($63,0 \pm 1,24$), что свидетельствует о значительном ухудшении эмоциональной сферы после перенесенной коронавирусной инфекции. Количественная оценка когнитивных функций у первой группы составила 20,11 баллов ($\pm 0,45$), во второй группе - 20,38 баллов ($\pm 0,24$). Статистически значимой разницы степени когнитивных нарушений у групп выявлено не было ($p = 0,25$). Однако процентное соотношение показало, что ухудшение когнитивных функций у пациентов из первой группы выявлено у 11,43%, и только у 4,4% у второй.

Главной нашей задачей являлось определить влияние новой коронавирусной инфекции COVID-19 на качество жизни пациентов. Проведя анализ полученных результатов было выявлено, что средний показатель у переболевшей группы составляет 1,29 ($m = \pm 0,2$), в то время как у лиц не перенесших COVID-19 - 0,51 ($m = \pm 0,1$). В связи с этим, можно сделать вывод, что коронавирусная инфекция оказывает неблагоприятное влияние на качество жизни пациентов. Также, мы определили степень влияния на данный показатель нарушений эмоционального состояния в сравнении с нарушениями когнитивной сферы. Мы нашли статистически значимую корреляцию качества жизни пациентов от психоэмо-

ционального состояния $p=0,02$, однако влияние когнитивных нарушений оказалось низким $p=0,464$. Несомненно, новая коронавирусная инфекция COVID-19 оказывает негативное влияние на качество жизни пациентов, в краткосрочном периоде, преимущественно за счет нарушений психоэмоциональной сферы. Механизмы данного процесса до конца не ясны.

Выводы. Проведенное исследование показало тенденцию к снижению качества жизни пациентов, перенесших COVID-19. Несмотря на то, что большее влияние показали психоэмоциональные нарушения, необходимо отслеживать влияние COVID-19 также и на когнитивную сферу в долгосрочной перспективе, что дает повод для работы и развития данной темы исследования. Также, нельзя не отметить необходимость мониторинга эмоционального состояния пациентов перенесших COVID-19, чтобы вовремя оказать необходимую помощь и предотвратить снижение качества жизни, вероятно стоит включить в программу реабилитации работу с психологом, что предположительно скажется на психологическом здоровье пациентов.

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА КОГНИТИВНУЮ СФЕРУ ДЕТЕЙ ТОМСКА И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Шакурина О.В.

*Научные руководители: к.м.н., доц. Деева Е.В., д.м.н., проф. Камалтынова Е.М.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия*

Введение. Более двух лет человечество живет в состоянии пандемии новой коронавирусной инфекции, вызванной возбудителем SARS-CoV-2. В настоящее время прослеживается тенденция: для взрослого населения характерно относительно более тяжелое течение заболевания, а пациенты педиатрического профиля чаще переносят инфекцию в легкой или бессимптомной форме. Несмотря на различия в клинической картине острого периода, среди пациентов всех возрастных групп населения отмечены длительно сохраняющиеся симптомы.

Пока неизвестно, как пандемия COVID-19 скажется на здоровье подрастающего поколения. Ученые разных стран всё чаще публикуют сообщения о соматических симптомах у детей и подростков, сохраняющихся после перенесенной новой коронавирусной инфекции. Длительные симптомы затрагивают и психическое здоровье детей и подростков.

Цель исследования. Установить взаимосвязь между перенесенной коронавирусной инфекцией и появлением нарушений в когнитивной сфере детей и подростков Томска и Томской области.

Материалы и методы. Для изучения долгосрочных когнитивных симптомов после перенесенной новой коронавирусной инфекции у детей Томска и Томской области спланировано открытое проспективное исследование. Старт исследования – в 2021 году. Клиническая база – Областная детская больница г. Томска. В исследуемую группу пациентов вошли дети и подростки, соответствующие критериям включения: возраст от 0 до 18 лет, COVID-19 в анамнезе, подтвержденный ПЦР-тестированием на SARS-CoV-2.

Для выявления нарушений в когнитивной сфере родителям пациентов, включенных в исследование, проведено анкетирование через 1 месяц, 3 месяца и 12 месяцев после болезни. При заполнении электронного вопросника предлагалось на основании субъективных ощущений по шкале от 0 до 5 баллов оценить психологический статус детей по 7 критериям: активность, настроение, удовлетворенность, переносимость физических нагрузок, взаимоотношения с друзьями, тревожность и уровень депрессии. Для статистической обработки использовались программы пакета Microsoft Office Excel-2019 и STATISTICA 10.0.

Результаты. По итогам контрольных точек были получены результаты о 530 детях (50,8% – девочки; 49,2% – мальчики), соответствующих критериям включения. Средний

возраст – 9 лет (диапазон от 1 месяца до 18 лет), распределение по возрастным группам: 40% детей – в группе 12-18 лет, 23% – в группе 8-11 лет, 21% – в группе 4-7 лет и 17% – в группе 0-3 лет.

Результаты опроса по когнитивному статусу в острый период заболевания продемонстрировали, что у большей части детей были снижены активность (2-4 балла – 73%), настроение (3-4 балла – 55%), удовлетворенность (3-4 балла - 59%) и переносимость физических нагрузок (3-4 балла - 55%) на взаимоотношения с друзьями (2-4 балла - 54%), родители отмечали у детей высокую тревожность (3-5 баллов – 35%) и депрессию (3-5 баллов – 26%).

По итогам анкетирования через 1 месяц наблюдалась положительная динамика: высокое (4-5 баллов) настроение и удовлетворенность наблюдались у 78% пациентов, высокая активность и переносимость физических нагрузок - у 76%, взаимоотношения с друзьями - у 90%, что было значимо выше ($p < 0,01$), чем в остром периоде. Уровни тревожности и депрессии достоверно снизились ($p < 0,001$), но сохранялись высокими (3-5 баллов) у 28% и 17% соответственно.

Через 3 месяца после болезни количество детей, у которых восстановились (4-5 баллов) активность, настроение и удовлетворенность увеличилось на 9% ($p < 0,001$); переносимость физических нагрузок – на 10% ($p < 0,001$); взаимоотношения с друзьями – на 5% ($p < 0,001$) по сравнению с результатами опроса через 1 месяц после болезни. Кроме того, значимо снизились уровни тревожности и депрессии ($p < 0,001$), но у 14% и 9% соответственно показатели сохранились на высоком уровне (3-5 баллов).

По результатам опроса спустя 12 месяцев активность, настроение, удовлетворенность, переносимость нагрузок и взаимоотношения с друзьями продолжали достоверно повышаться, а тревожность – снижаться в сравнении с предыдущей контрольной точкой ($p < 0,01$). Несмотря на общую положительную динамику, не было отмечено значимого снижения уровня депрессии. У 1% пациентов сохранялся повышенный (3-5 баллов) показатель депрессии. Все эти пациенты - подростки, что позволяет предположить, что дети данного возраста более расположены к длительной депрессии.

Выводы. Проведенное исследование когнитивного статуса детей и подростков, перенесших коронавирусную инфекцию, позволило выявить длительно сохраняющиеся симптомы, несмотря на тенденцию детского населения к легкому и бессимптомному течению острого периода. Результаты анализа группы пациентов подтверждают наличие взаимосвязи между инфекцией и сохраняющимися когнитивными нарушениями, требующими динамического наблюдения и персонализированного подхода к реабилитации.

CURRENT TRENDS IN MEDICAL SCIENCE

ASPECTS OF EPIDEMIOLOGY AND COMPLICATIONS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE ACCORDING TO THE MATERIALS OF THE TOMSK REGIONAL CLINICAL HOSPITAL

Kromka D.V., Sagnaeva M.A.

*Supervisor: Doctor of science, Professor Saprina T.V.
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia*

Relevance. Over the past decades, the survival prognosis of patients with chronic kidney disease (CKD) has improved due to improvements in nephrology care and dialysis treatments. However, the number of patients receiving renal replacement therapy continues to increase every year. The average age of patients starting dialysis therapy in Russia remains lower than in European countries and averages 56 years. A disabling complication of CKD - secondary hyperparathyroidism (SHPT) has significant impact on morbidity and mortality in dialysis patients.

By the beginning of renal replacement therapy in patients with end-stage CKD, the incidence of secondary hyperparathyroidism (SHPT) is more than 50% of cases. Long-term treat-

ment with hemodialysis leads to late detection of SHPT, which worsens the results of CKD treatment, and also contributes to the development of extremely unfavorable outcomes of mineral and bone disorders: a high risk of developing cardiovascular pathology, strokes, heart attacks and, as a result, mortality.

Purpose. To study aspects of the epidemiology and complications of chronic kidney disease during its progression.

Material and methods. A retrospective analysis of 122 case histories of patients aged 18-90 years (mean age 52.0 ± 16.5 years) treated in the Department of Nephrology and Dialysis of the Tomsk Regional Clinical Hospital was carried out. Patients were divided into age categories according to the classification adopted by the World Health Organization. The group of young people aged 18-44 years consisted of 27 patients. A group of middle age 45-59 years - 37 people. The largest group of patients was represented by the age category of 60-74 years. The smaller group of patients consisted of 13 people aged 75-90 years. In our research, we studied the etiology of CKD, the presence of SHPT, the incidence of cardiovascular *disease* (CVD), fluid and electrolyte imbalance, the average age at the start of dialysis therapy, and the causes of deaths.

Results. In the first age category of patients among the causes of CKD, we identified the following results: polycystic disease - 11.1%, congenital anomalies - 3.7%, glomerulonephritis - 25.9%, nephrosclerosis - 3.7%, systemic lupus erythematosus (SLE) - 3.7%, diabetes mellitus - 29.6%, pyelonephritis - 3.7%, unspecified causes - 18.5%. The proportion of dialysis patients was 44.44% (mean age of onset of dialysis 23.8 ± 9.1 years). SHPT was diagnosed in 40.7% of cases. CVD - 37.0%, water and electrolyte disorders in 48.1%. The death rate was 3.7%, the cause of death was sepsis. In the second group of patients, polycystosis was detected in 2.7%, congenital anomalies - 2.7%, glomerulonephritis - 18.9%, tubulointerstitial nephritis - 8.1%, diabetes mellitus (DM) - 13.5%, pyelonephritis - 13, 5%, gout - 10.9%, mixed causes - 18.9%, unspecified - 10.8%. The proportion of dialysis patients was 48.6% (mean age of onset of dialysis was 42.9 ± 10.4 years). SHPT was diagnosed in 67.5% of cases. CVD - 75.7%, water and electrolyte disorders - 56.7%. There were 2 deaths (5.4%) due to CVD and sepsis. In the group of patients aged 60-74 years, polycystic disease was diagnosed in 8.8% of cases, congenital anomalies in 2.2%, glomerulonephritis in 17.7%, tubulointerstitial nephritis in 2.2%, nephrosclerosis in 2.2%, SLE in 2.2%, DM in 20%, pyelonephritis in 17.9%, mixed causes in 22.2%, unspecified - 4.6%. 53.3% of patients received hemodialysis treatment (mean age of onset of dialysis was 52.1 ± 8.9 years). SHPT developed in 73.33% of cases, CVD - 86.6%, water and electrolyte imbalance - 80%. The lethal outcome was 31.1%, patients died from multiple organ failure, with a predominance of cardiovascular (8 cases), cerebral edema (2 cases), respiratory failure (2 cases), renal failure (2 cases). In the fourth group of patients, glomerulonephritis was detected in 15.4%, DM - 15.4%, pyelonephritis - 30.7%, mixed - 38.4%. 53.8% of patients received hemodialysis treatment (mean age of onset of dialysis 71.4 ± 7.9 years). This group turned out to have the highest rates of development of SHPT (76.9%) and CVD (92.3%), water and electrolyte imbalance - 84.6% and deaths (46.1%), Patients died from cardiovascular complications - 4 cases, cerebral edema - 1 case, renal failure - 1 case.

Findings. Since the etiology of the disease is multifaceted, an interdisciplinary approach is required to solve the problem of CKD progression and its complications. Despite the development of dialysis and nephrology care, at present, in all age groups, the incidence of CVD and SHPT remains quite high. With increasing age of patients, a progressive increase in the frequency of SHPT is recorded, which is associated with an increase in the incidence of CVD and mortality in patients. SHPT can also be considered an age-associated disease, which requires more attention and correction in patients of the older age group.

SWELLING-DEPENDENT VASCULAR SMOOTH MUSCLE CONTRACTION: ROLE OF Ca^{2+}

Koshuba S.O., Totumacheva E.V., Kireeva A.V.

Scientific Supervisor: Doctor of science Gusakova S.V.

*Language supervisor: Candidate of science, associate professor Dmitrienko N.A.
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia*

Introduction. Volume of cell is one of the most important parameters supporting homeostasis. Apoptotic or necrotic script the cell death is happened by unregulated and large increase or decrease the cell volume [1]. The cell volume always changes in physiological boundaries and depends on osmotically active, that's why dysfunction of ionic transporters participating in regulation the cell volume underlies development many diseases of the cardiovascular system, for example, pulmonary hypertension [1,2,3]. It's known that modeling various osmotic media causes specific contractile reactions depending from the presence of vascular endothelium of vascular smooth muscle cells (VSMC) [1,2]. In the case of a hypoxic effect on the pulmonary artery, SMC swells and remodels the smooth muscle layer of the artery [1]. The researches of mechanisms contractile activity of VSMC under the conditions of volume change not only is fundamental task, but also will lead to new methods of treatment cardiovascular diseases. The calcium ions participation in the development of contractions induced change the volume of pulmonary artery SMC is not studied well.

The purpose of research. To research the contribution of extra- and intracellular calcium ions to implementation of volume-dependent contractile activity of the pulmonary artery of the rat during swelling of SMC.

Material and methods. The study was carried out on vascular segments of pulmonary artery with preserved endothelium of Wistar rats. The influence of nonisosmotic solutions, blocker of Ca^{2+} channels and calcium-free EGTA-containing solution on vascular segments mechanical tension was studied in isometric regime with organ bath technique performed with the 4-channel Myobath II and software complex LAB-TRAX-4/16 (Germany). Hypoosmotic environment was created by reducing the concentration of NaCl to 40 mM. To study the calcium conductivity of the membrane of smooth muscle cells, we used modified calcium-free solutions containing 2 mM EGTA, a blocker of voltage-dependent Ca^{2+} calcium channels, nifedipine (0.1 μ M, pretreatment 10 minutes). To study the contribution of calcium contained in the sarcoplasmic reticulum, a blocker of voltage-sensitive calcium release from the sarcoplasmic reticulum tetracaine (10 μ M, pretreatment 30 minutes) was used. The amplitude of contractile responses was calculated as a percentage of the amplitude of the contraction caused by high- K^+ Krebs solution, the value of which was taken as 100%. Data are presented as "Me (Q25; Q75)".

Results. The development of a transient contraction in amplitude 72,9 (63,6; 74,4) % of control high- K^+ contraction ($p < 0.05$, $n = 6$) was being observed during the exposure of the hypoosmotic medium to the vascular segments of the pulmonary artery. When the vascular segments were placed for 10 minutes in a modified calcium-free EGTA-containing Krebs solution, followed by application of a calcium-free EGTA-containing hyperpotassium solution, no contractile reactions were observed. In the absence of calcium, the development of hypoosmotic striction was not observed ($n = 6$).

Pretreatment with nifedipine reduced the amplitude of the hypoosmotically induced contraction to 52.6 (50.5; 54.3)% of the control high- K^+ contraction ($p < 0.05$, $n = 6$).

The blocker of voltage-sensitive calcium release from the sarcoplasmic reticulum, tetracaine significantly increased the contraction amplitude in the hyperosmotic solution to 100.6 (99.3; 101.9)% of the control high- K^+ contraction ($p < 0.05$, $n = 6$).

Conclusions. The contractile activity of the rat pulmonary artery in a hypoosmotic medium is mediated by the extracellular calcium intake. Blocking the voltage-sensitive release of calcium from the sarcoplasmic reticulum increases the amplitude of hypoosmotically-induced contraction.

VALUES AND MOTIVES OF A DOCTORS PROFESSIONAL

Ishita Saxena

Scientific supervisor: associated professor Kochetova J.J.

Altai State Medical University, Barnaul, Russia

Introduction. The preservation of the fundamental values of medical workers during the period of coronavirus infection, when the attention of the whole society is focused on the healthcare system. It is a well-known fact that high physical and psychological loads can seriously affect the basic system of personality values. But medicine is more than the sum of our knowledge about disease. In this extremely vulnerable position.

The purpose of the study. to define the nature and role of medical professionalism in modern society.

Material and methods. to determine the value bases of the medical profession, a questionnaire survey was conducted among first and second year Indian, Russian and Arab students of the Institute of Clinical Medicine of the Altai State Medical university. A total of 86 people under the age from 17 -25 took part in the survey. The whole list of qualities divided into several blocks: moral, business qualities, cognitive characteristics and motivational aspirations of a specialist.

Results. 32.5 % of Indian and arabian respondents and 4.2% according to results of the survey consider themselves in Law abiding. Respondents answer towards the moral qualities.

Despite the fact the respondents of both the countries are same. Certain values such as kindness, caring, good communication and interpersonal relationships, availability and accessibility, continuity of care, compassion, honesty, trust, and commitment to people, have been considered the essence of family medicine.

In responses regarding the effective practical qualities of a doctor, participants polls are fairly unanimous. Thus, 20% of Indian, Arab respondents believe providing physical support to patients and caring for patients whereas in Russian respondents it's 5,7%. It is their right to be treated with dignity and care, and they have the right to have their privacy maintained.

In response regarding the cognitive qualities 50% noted the doctor had to be more experienced whereas Russians noted this to be 22.2%. Experience without good training, just perpetuates outdated techniques (this doesn't mean bad outcomes).

Among the both russian it's 18.1% and Indian, arbs it's 35% there is big difference in response towards the answers of getting towards the ethical awareness. The significant difference is observed in the knowledge, awareness, and practice of ethics among consultants and SRs. Such an effort may bring about harmonious change in the doctor-patient relationship.

50% Ind, arbs respondents and russian (16.7%) noted that always be ready to inform the patients of all the information he is interested in. The patient's right of self-decision can be effectively exercised only if the patient possesses enough information to enable an informed choice.

Responses regarding the qualities of the need -motivational sphere of a doctor.

Out of all qualities the Indian, Arab noted 65% on need to help and healing value and respect for life and Success and motivation as compare to the russian respondents which is noted to be 18%.

Conclusion. From the above theses, it can be concluded that there is similarity in the respondents results of need of motivational qualities between the foreign and russian students.

This shows the enthusiasm towards the profession to always having motivated.

The respondents of foreign students regarding the love for the profession is more as compared to the Russian students that is 70%.

First of all, it is an honor to be trusted with another human being's health and well-being. Patients trust their physicians with their most personal and intimate matters. By training future doctors and providing good medical care to my patients we feel like we have the opportunity to have an impact on others. For us this is a key aspect of happiness and fulfillment in life.

The percentage of the foreign students is more than 60% towards the statement "Value and Respect for the life of patients". As a doctor saving of patients' life is of top notch and for achieving that they can do anything.

Requirements of people are high towards the skills. Foreign students more empathy and have different aspects of medical activities and they are more oriented towards the ethical rules. It may be due to the religion as people are heartily connected from their cultures and it's a big part of their life.

There is a huge difference in the responses between the foreign students and Russian students: Russ: 20% Foreign st.: 80%

Regarding the statement "Ready to care patients after the treatment"

Continuity of care has always been at the heart of general practice. Patients who receive continuity have better healthcare outcomes, higher satisfaction rates.

PRACTICE-ORIENTED ANATOMY TRAINING USING GAME DESIGN ELEMENTS

Mitryaikin N.S.

Supervisors: Psy.M. Leushina A.V., M.D. Dvornichenko M.V.

Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Relevance. The study of anatomy is associated with the complexity of the perception of the subject, the establishment of logical connections between objects in the human body and the corresponding functional processes. First year students are not ready to study a large amount of information, terminology, including Latin and to follow the curriculum, which can lead to stress, information overload, memory loss and loss of interest in learning. The literature presents solutions not only for memory training and development of logical and analytical abilities, but also for increase of motivation to learn. These solutions include redistributing the study load, taking into account the modality of students (audials, visuals), the use of gaming and practice-oriented elements. However, the success of integrating these methods into training in the discipline "Human Anatomy" is practically not covered in the literature. Thus, the issue of the effectiveness of practice-oriented methods in the educational process of the fundamental medical disciplines remains the subject of discussion, since the training of specialists means immersion into a professional environment, and not the development of a gaming potential.

The aim. To evaluate the impact of practice-oriented training in the discipline "Human Anatomy" based on the interest and self-efficacy of students with the use of elements of game design.

Materials and methods. The analysis of publication activity in the PubMed text database was carried out on the request "gamification, anatomy". The objects of the study were 68 students of 1-2 courses. The groups were compared by the presence of practice-oriented methods and elements of game design in the course of the discipline "Human Anatomy" from September to December 2021. Subjective assessment of students' attitude to interactive methods in the classroom was done by the method of questioning on the platform "Google Forms". The evaluation of the influence of teaching methods was conducted on academic performance indicators, an assessment of overall self-efficacy (GSE, Schwarzer, Jerusalem, 1996).

Results. As a result of the analysis of publication activity, 13 works were found during the 2018-2022. However, only one article presented a specific experience of gamification in anatomy classes (Juan J. López-Jiménez, 2021). Summarizing the studied articles, it's possible to state that the quality of education with the use of game design elements correlates with the competition between students, team spirit in the group. It's also connected with the attributes of the game and relaxed atmosphere in classes, increasing external motivation (if used) and a quick loss of interest, due to overload and depletion of perception, which is associated with the unevenness and magnitude of the load. According to the results of a survey of the subjective assessment of game design methods, 94.1% of respondents believe that the quality of education has improved with the use of interactive methods, 83.8% noticed an increase in performance in anatomy,

95.6% report clarity and increased interest in the subject with the introduction of game design elements. 89.7% of the subjects identified their activity in the classroom and their confidence in knowledge much more than before, 88.2% noticed that the relationship with the teacher became more trusting and 82.4% spoke of greater team cohesion as a result of the introduction of elements of the game design to anatomy studies, 14.7% cannot give an exact answer. Summing up the results of a comparative analysis of the depersonalized data on the progress of students studying with elements of game design, it was registered that the percentage of correct answers in the tests of verification of anatomical structures before the introduction of practice-oriented methods in the period from September to October for 6 tests is presented in the dynamics of average indicators as 75, 89, 84, 80, 79 and 77 percent; after integration in the period from November to December - 77.8% for the first test and 75.7% for the second. According to the EGS results, 15% of the subjects had a high level of self-efficacy, 76.7% had an average level, and 8.3% had a low level.

Conclusion. The results of the pilot study «The effectiveness of using game design elements in the context of the fundamental medicine discipline ‘Human Anatomy’ revealed a change in the indicators of current academic performance and self-efficacy. Students evaluate the use of game design positively, however it’s necessary to continue the study for further research of objective data on effectiveness.

AORTIC WALL CALCIFICATION IN THE PROGRESSION OF THORACIC AORTIC ANEURYSM: STATE OF ART

Cherdantsev G.S.

Supervisor: Beliaeva S.A.

Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Introduction. Thoracic aortic aneurysm (TAA) is a life-threatening condition and is characterized by the enlargement of aortic diameter. This condition manifests itself in pain syndrome, shortness of breath, cough and many other symptoms. However, the majority of the symptoms can be observed only in terminal cases, when patient is exposed to a high risk of aortic wall rupture. Some papers have recently claimed that frequently aortic wall is calcified during the progression of TAA. However, it is not well established which of the biochemical pathways are involved in the process of aortic wall calcification.

Objective. To perform an advanced search of papers describing genes that could be possibly involved in the process of aortic wall calcification.

Material and methods. Databases such as NCBI, PubMed, Europe PMC and others were used to perform the search. The following search terms were applied across all fields: «thoracic aortic calcification genes», «smooth muscle cell calcification» and «calcification genes».

Results. After the literature data analysis 11 genes were identified as key players in the process of aortic pathological calcification. *RUNX2*, *MSX2*, *WNT* were found to be involved in the receptor activator of nuclear factor-kappa β ligand (RANKL) pathway. These genes also up-regulate the expression of osteocalcin and sclerostin proteins associated with calcification of blood vessels. Other genes such as *TNF- α* and *PDGFB* increased exosome release and promote vascular calcification in response to environmental calcium stress. SMAD gene family is involved in TGF- β signaling in smooth muscle cells that are protective against aortic aneurysm formation and dissection. The proteins encoded by the *ABCG5*, *ABCG8* and *ABCC6* genes are members of the ATP-binding cassette transporter superfamily and are involved in the cellular transport of osteocalcin, sclerostin and other substances. *ECMI* gene encodes a soluble protein involved in angiogenesis and tumor biology.

Conclusion. An advanced literature search made it possible to identify genes that play a crucial role in the process of aortic wall calcification. The results of this investigation will be further implemented in a study of the pathological basis of thoracic aortic aneurysm calcification.

PHARMACOGNOSTIC STUDY OF VERBENA OFFICINALIS AND LIPPIA JAVANICA

Nyamukondiwa Malachi

Supervisors: Mamontova E.R., Doctor of science Krasheninnikov A.E.

Pirogov Russia National Research Medical University, Moscow, Russia

Introduction. As part of the implementation of the State Strategy for the Development of the Pharmaceutical Industry of the Russian Federation for the period up to 2030, the priority direction is the creation of medicines, including those of plant origin. Interest in phyto preparations remains relevant today due to their mild effect, low toxicity and the possibility of long-term use for the prevention and treatment of various diseases. With the development of science and medicine, more and more modern medicines are being created, but medicinal plants are still the main source in the pharmaceutical and medical sphere.

Purpose of the research. Pharmacognostic analysis of *Verbena Officinalis* and *Lippia Javanica*, conduct quantitative analysis of relevant essential oils of *Verbena Officinalis* and *Java Verbena* (*Lippia Javanica*)

Materials and Methods. The object of the study was herbs *Verbena Officinalis*. For determining the optimal results, pharmacognostic analysis, macroscopic analysis, microscopic analysis, quantitative analysis of essential oils and its qualitative analysis. Determination of the content of essential oil is carried out by steam distillation of herb *Verbena Officinalis*, followed by volume measurement. The mass fraction is expressed in mass-volume percent based on absolutely dry raw material or preparation. For the experiment, Method 2 of OFS.1.5.3.0010.15 "Determination of the content of essential oil in medicinal plant raw materials and medicinal herbal preparations" was used. The material used: distilled water, 10% sodium hydroxide, glycerin, equipment to measure contents of essential oils, analytical balance, microscopy, and Petri dishes. Using an analytical balance, weigh out 50 grams of chopped *verbena Officinalis* herb. Place the sample in a round bottom flask. Add 500 ml of distilled water to a round bottom flask. The steam distillation process of essential oil took two hours.

Results. As a result of the qualitative analysis, the presence of essential oil in the herb *Verbena Officinalis* was established. Drops of essential oils were collected from the drain tape of the equipment used to measure and show the presence of essential oils. The resulting essential oil smelled of aroma, sweet and herbal undertones.

The result of the pharmacognostic analysis was shown by microscopic features, including stomata, ethero vascular glands, short simple unicellular hairs, long simple unicellular hairs, capitate hairs, xylem cell fragments, spiral vessels.

Conclusions. A pharmacognostic study of the herb *Verbena Officinalis* was carried out in connection with the presence of valuable biologically active substances - essential oils in the composition.

In the course of the study, a macroscopic description was carried out, the main micro diagnostics signs of *verbena Officinalis* herb were determined. The pharmacopoeia method "Determination of the content of essential oil in medicinal plant raw materials of *Verbena Officinalis* herb" confirmed the presence of essential oils, but in a smaller amount. Thus, *Verbena Officinalis* herb can be introduced into medical practice as a source of essential oils.

МАТЕРИАЛЫ САТТЕЛИТНОГО МЕРОПРИЯТИЯ «РАЗБОР СЛОЖНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ»

РЕДЧАЙШИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УЩЕМЛЕНИЯ ПОЛИПА
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ПИЛОРИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕ ЖЕЛУДКА

Абдрашитова Н.Р., Ни В.А.

Руководитель: к.м.н., доц. Мартусевич А.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. За последнее время во всем мире наблюдается увеличение количества пациентов с полипами ЖКТ. Это связано с одной стороны, с ростом данной патологии среди взрослых и детей, с другой – с бурным развитием эндоскопии, являющейся основным достоверным методом диагностики данного заболевания. Частота локализации полипов в различных отделах желудочно-кишечного тракта неодинакова, наиболее часто они локализуются в желудке, затем в прямой и ободочной кишках, крайне редко в двенадцатиперстной кишке. В настоящее время в отечественной и зарубежной литературе имеется большое число работ, посвященных локализациям полипов в желудке и толстой кишке. Отсутствие достоверных клинических критериев и общепризнанной теории этиологии заболевания предоставляет трудности при постановке диагноза и проведении дифференциальной диагностики. Также трудности возникают при решении вопроса о лечебной тактике, выборе метода и объема оперативного вмешательства, в зависимости от локализации, распространенности и морфологического строения полипов.

Полип – собирательный термин, используемый для обозначения различных по происхождению патологических образований, аномальное разрастание тканей над слизистой оболочкой.

Опухоли двенадцатиперстной кишки встречаются довольно редко. По данным Essinger (1963), при вскрытиях они составляют 0,002%. Среди доброкачественных опухолей двенадцатиперстной кишки наиболее распространены аденомы, полипы, миомы, липомы (80,2—87% по данным А.Е. Ефимова, К.Д. Эристави, 1969; Peeters et al., 1972, и др.). Я.В. Гавриленко (1973), наблюдал 6 больных с полипами двенадцатиперстной кишки, локализация которых эндоскопически была выявлена в луковице и нисходящей части. В ранних стадиях клинически опухоль ничем не проявляется. Только при obturации просвета кишки опухолью или при изъязвлении полипа клиника становится более яркой. В клинической картине полипов двенадцатиперстной кишки основными симптомами являются кровотечение, непроходимость и боль. Часто кровотечение оказывается первым признаком доброкачественных опухолей двенадцатиперстной кишки (М.М. Сальман, 1963; Biggs, Roberts, 1953, и др.). По сборной статистике отечественных хирургов (В.И. Якушин, 1965) радикальное удаление доброкачественных опухолей двенадцатиперстной кишки произведено у 25 из 27 оперированных больных с одним летальным исходом.

Оригинальность. У пациента Т. при прохождении медосмотра в октябре 2021 года был обнаружен ворсинчатый полип ЛДПК. По данным ЭГДС от 25.10.2021 г.: ЛДПК по передней стенке ярко красного цвета образование с фестончатой поверхностью, эластичное, смещается. Определяется ножка укороченная, толщиной 1 см. Образование размером 3.5 см в диаметре. Была взята биопсия. Заключение: крупный ворсинчатый полип ЛДПК. С 14.12.21 стали беспокоить боли в области эпигастрия, появилась рвота с примесью кофейной гущи. 15.12.2021 самостоятельно обратился в дежурный хирургический стационар, был госпитализирован. При осмотре в приемном покое – крупный полип ЛДПК, пролабирующий в пилорические отделы желудка с признаками ущемления и состоявшегося кровотечения из полипа. Выполнена верхне-срединная лапаротомия. Дуоденотомия. Полипэктомия.

Описание операции: Операционное поле обработано хлоргексидином. Выполнена верхне-срединная лапаротомия. В брюшной полости жидкости нет. При ревизии в просвете пилорического отдела желудка пальпируется объемное образование до 3.5 см исходящее из луковицы ДПК. За привратником на стенке ДПК наложены швы держалки, выполнена дуоденотомия в продольном направлении. Обнаружено опухолевидное образование размером 3.5 на 3 см по типу “цветной капусты” на ножке, синюшного цвета, контактно кровоточит. Эвакуировано из желудка в просвет дуоденотомического отверстия. Ножка образования прошита, перевязана, выполнена полипэктомия. Из области ранее находившейся ножки полипа обильное подкравливание алой кровью. С техническими сложностями визуализирован кровоточащий сосуд, взят на зажим, перевязан. Дуоденотомическое отверстие ушито в поперечном направлении двухрядным непрерывным швом. Контроль гемостаза. Сухо. В желудок установлен назогастральный зонд. Рана ушита послойно. Наложена асептическая повязка.

Биопсийный материал направлен на прижизненное патолого-анатомическое исследование. Заключение: Аденома из бруннеровых желез, в поверхностных отделах эпителий с некротическими изменениями и выраженным воспалением.

Обсуждение. Таким образом, полипы ЛДПК на современном этапе встречаются крайне редко. Бессимптомное течение заболевания на начальных стадиях приводит к некоторым диагностическим трудностям, патология может быть выявлена только при плановом эндоскопическом обследовании. В настоящее время нет достоверной информации для определения этиологии возникновения данного заболевания. Возможными факторами риска являются плохая экология, наследственность, наличие вредных привычек и нерациональное питание. Важно понимать, что полип двенадцатиперстной кишки очень опасное заболевание, так как велика вероятность малигнизации. Поэтому те, кто входят в группу риска, а это лица с наследственной предрасположенностью, страдающие хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, мужчины и женщины старше 45 лет, должны раз в год, обязательно проходить гастродуоденоскопию.

ОТРАЖЕНИЕ ФЕНОМЕНА ХОЛОДОВОЙ АГГЛЮТИНАЦИИ ЭРИТРОЦИТОВ В СОВРЕМЕННЫХ ПАРАМЕТРАХ ГЕМОГРАММЫ

Абрамов В.К.

Руководитель: к.м.н., доц. Васильева О.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. Холодовая агглютинация эритроцитов часто сопровождается различными аутоиммунными и опухолевыми заболеваниями. На практике присутствие холодовых агглютининов в пробе крови приводит к получению ложных результатов при проведении автоматического анализа на гематологическом анализаторе. В данной работе рассмотрены ключевые изменения в параметрах общего анализа крови при холодовой агглютинации эритроцитов и приведены рекомендации по недопущению ошибок при интерпретации результатов.

Общий анализ крови является базовым клиническим тестом, который назначается практически каждому пациенту при поступлении в стационар. На сегодняшний день клинико-диагностические лаборатории оснащены современными гематологическими анализаторами, которые позволяют сделать развернутый анализ крови в течение 1 минуты. Однако иногда в результаты анализа могут быть ложно завышены или ложно занижены, что связано с биологическими особенностями пробы пациента. Одним из таких интерферирующих факторов являются холодовые антитела, присутствующие в плазме крови у больных аутоиммунными и опухолевыми заболеваниями.

Оригинальность. Целью работы является провести анализ изменений параметров общего анализа крови при холодовой агглютинации эритроцитов. Материалом для исследования служила венозная кровь, взятая утром натощак из локтевой вены в пробирку, со-

держашую в качестве антикоагулянта К₃ЭДТА. Общий анализ крови проведен на гематологическом анализаторе Sysmex XN-350 на базе ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи», г. Томск. В исследование включены результаты общего анализа крови мужчины 60 лет, поступившего в реанимацию ковидного госпиталя с пневмонией, вызванной вирусом Covid-19. В анамнезе наличие хронического лимфолейкоза в стадии ремиссии. Общий анализ крови проведен дважды – при поступлении пробирки с кровью в лабораторию и после прогрева пробирки в термостате при +37 °С в течение 45 мин.

Обсуждение. При выполнении первичного общего анализа крови у данного пациента была выявлена анемия и резкое несоответствие количества эритроцитов (RBC) концентрации гемоглобина (HGB), сопровождающееся значительным повышением параметра МСНС – средняя концентрация гемоглобина в эритроците, при этом гематокрит был снижен, а содержание гемоглобина в отдельном эритроците (МСН) резко завышено. МСНС показывает концентрацию гемоглобина в одном эритроците, т.е. соотношение содержания гемоглобина к объему клетки, и рассчитывается как отношение гемоглобина в г/дл к гематокриту в %, умноженное на 10. МСНС отражает насыщение эритроцита гемоглобином, снижение его наблюдается при заболеваниях, сопровождающихся нарушением синтеза гемоглобина, например, при манифестной железодефицитной анемии. А увеличение происходит очень редко (при наследственном сфероцитозе эритроцитов), поэтому увеличение МСНС – это индикатор ошибок, допущенных на аналитическом и преаналитическом этапе работы. В данном случае было несоответствие концентрации HGB гематокриту, поэтому получилось ложно завышенное значение параметра МСНС. Наиболее частой причиной такого несоответствия является присутствие криоглобулинов – патологических антител, относящихся к иммуноглобулинам класса М, которые оседают на поверхности эритроцитов и приводят к их агглютинации. Наиболее активны эти антитела при температуре от +4 до +20 °С, а при прогревании до +37 °С они теряют свою активность. У данного пациента появление таких антител связано с наличием хронического лимфолейкоза и присоединившейся коронавирусной инфекцией. Прогревание пробирки с кровью при температуре +37 °С привело к нормализации МСНС, НСТ, понижению среднего объема эритроцитов и МСН. Повышение уровня лейкоцитов, наличие макроцитарной гиперхромной анемии и тромбоцитопении у больного обусловлено хроническим лимфолейкозом.

Знание современных параметров общего анализа крови позволяет вовремя заметить наличие преаналитической ошибки измерений и предотвратить выдачу некорректных результатов лечащему врачу. В случае наличия криоглобулинов в крови эффективным способом устранения их влияния является прогревание крови с последующим повторным измерением на гематологическом анализаторе.

РОЛЬ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ФОРМИРОВАНИИ РЕДКИХ ДЕРМАТОЗОВ

Бахалова С.Б.

Руководитель: к.м.н. К.А. Скрылова

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) – одна из важнейших медико-социальных проблем врожденной патологии в связи с прогрессирующим течением, полиорганностью и полисистемностью поражения и нередко неблагоприятным исходом. Выделяют дифференцированные и недифференцированные дисплазии соединительной ткани (НДСТ).

Согласно современным представлениям, в основе патогенеза дисплазии соединительной ткани лежит генетическое нарушение в регуляции компонентов соединительной ткани. Как известно, деградация компонентов, формирующих внеклеточный матрикс, происходит при ключевой роли протеолитических ферментов – матриксных металлопротеиназ. Поэтому молекулярная интерпретация дисплазии соединительной ткани невозможна без матриксных металлопротеиназ. Эти нарушения приводят к снижению скорости

разрушения компонентов внеклеточного матрикса, снижению скорости деградации коллагена. Это является протективным фактором фотостарения и в то же время фактором риска снижения эффективности процессов ремоделирования тканей в процессе формирования рубца. В настоящее время дисплазия соединительной ткани характеризуется большой частотой встречаемости и распространенностью среди молодых лиц трудоспособного возраста. Важным критерием является своевременная диагностика дисплазии соединительной ткани, чтобы предотвратить патологический процесс и избежать осложнений.

Оригинальность. Пациент 19 лет, обратился 15 июня 2021 года, с жалобами на наличие складок на волосистой части головы.

На волосистой части головы, в теменной области расположены складки кожи, разделенные глубокими бороздами. Складки характеризуются лёгкой подвижностью, эластичностью, при натяжении кожи их невозможно расправить. Гребни складок имеют ширину 1 см. Чувствительность кожи в очаге сохранена. В правой теменно-затылочной области имеется очаг белых (седых) волос овальной формы.

Общее состояние удовлетворительное, телосложение нормостеническое. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Слегка оттопыренные уши. Гипергидроз кожи ладоней, лба. Плоскостопие. На туловище, в области спины, в аксиллярной области атрофические стрии белого и розового цвета. На коже лица атрофические рубцы. На коже конечностей единичные нормотрофические рубцы. Гипермобильность суставов отсутствует.

Пациенту был назначен ряд диагностических исследований:

1. Исследование мочи.
2. Диагностика состояния кожи.
 - Анализатор кожи SOFT PLUS.
 - Анализатор кожи Multi Skin Test Cente.
 - Аппарат для трехмерного анализа поверхности кожи ANTERA 3D.
 - Ультразвуковой аппарат DUB Cutis.
3. Генетическое тестирование (DNA Testing)

В результате исследований у пациента были выявлены нарушения:

1. Исследование мочи.

Выявлено в общем анализе мочи повышение креатинина. В биохимическом анализе мочи повышение мочевой кислоты, фосфора неорганического, пролактина, паратгормона.

2. Диагностика состояния кожи.

Выявлено снижение жирности и эластичности кожи. Повышение трансэпидермальной потери воды. Тонкие глубокие морщины, что является отклонением от возрастной нормы. Повышение толщины дермы в области складок.

3. Генетическое тестирование (DNA Testing)

У пациента обнаружен: аллель, который ассоциирован со снижением экспрессии функционально зрелого эластина и, следовательно, умеренно повышен риск формирования эластина с нарушенной структурой.

Обсуждение. В результате рассмотрения данного клинического случая, слушатели были ознакомлены с жалобами, симптомами, проявлением, методами диагностики больных с дисплазией соединительной ткани, в частности, пациента с пахидермией волосистой части головы.

Учитывая, что при пахидермии происходят нарушения, связанные с синтезом и деградацией коллагена, то есть изменения в соединительной ткани, поэтому в данном случае пахидермию можно рассматривать как клиническое проявление дисплазии соединительной ткани у данного пациента.

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ МИОФИБРОБЛАСТИЧЕСКОЙ ОПУХОЛИ ЛЕГКОГО У РЕБЕНКА

Захарова А.В.

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, Россия

Актуальность. Воспалительная миофибробластическая опухоль – чрезвычайно редкий вид новообразования с неопределенным биологическим потенциалом, для которого характерна гетерогенность гистологических и молекулярно-генетических изменений, лежащих в основе её развития. Частота встречаемости патологии составляет 0,04 – 1 % от всех новообразований легкого.

Оригинальность. Девочка 2014 г. рождения от 4-й беременности, 3-х родов, срочных на 41-й неделе. При рождении масса тела – 3620 г, длина тела – 55 см, окружность головы – 36 см, окружность груди – 35 см, оценка по шкале Апгар – 8/9. Период новорожденности протекал без осложнений. Росла и развивалась соответственно возрасту.

В ноябре 2020 г. девочка поступила в стационар ГКБ №11 г. Рязани с жалобами на субфебрильную температуру тела, одышку. По результатам обследования был выставлен диагноз: внебольничная пневмония, сегментарная, левосторонняя, верхнедолевая, ДН 1 степени. На фоне проведенного лечения на рентгенограммах грудной клетки сохранялись изменения в верхней доле левого легкого. При дообследовании выявлено объемное образование в верхней доле левого легкого. Направлена в 2021 г. в РНИМУ им. Пирогова (г. Москва).

На рентгенографии грудной клетки и КТ грудной клетки в проекции SI-II верхней доли левого легкого определяется вытянутой формы образование, 45 x 25 x 43 мм, с интенсивными включениями и четким контуром, прилежит и очевидно тесно связано с корнем левого легкого, с реакцией костальной плевры и деформацией интерстиция. В феврале 2021 г. была выполнена операция – верхнедолевая туморлобэктомия слева. Послеоперационный период протекал без осложнений. По результатам гистологического исследования среди ткани легкого располагался очаг патологической ткани с четкими границами. При иммуногистохимическом исследовании клетки опухоли позитивны к антителам SMA, фокально Desmin, S100. Выставлен окончательный диагноз: Воспалительная миофибробластическая опухоль верхней доли левого легкого.

В августе 2021 года при получении курса химиотерапии проведена рентгеновская компьютерная томография с внутривенным контрастированием – данных за наличие в области грудной клетки свежих очаговых и инфильтративных изменений не получено.

В настоящее время девочка жалоб не предъявляет и находится под наблюдением.

Обсуждение. Воспалительная миофибробластическая опухоль является уникальным видом новообразования. Промежуточный биологический потенциал опухоли обуславливает склонность к множественным локальным рецидивам. Клинические и лабораторные признаки неспецифичны и вариабельны.

СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ГИГАНТСКОЙ МЕТАСТАТИЧЕСКОЙ ОПУХОЛЬЮ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОЙ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМЕ

Расторгуева В.О.

Руководители: д.м.н., проф. Попов О.С., Лян Н.И.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. До сегодняшнего дня в хирургии щитовидной железы остается актуальной проблема лечения зобов гигантских размеров шейно-загрудинной локализации. Ведущим в клинической картине у пациентов с такой локализацией зоба является компрессионный синдром, которому предшествует длительный анамнез. Как правило, боль-

ные жалуются на осиплость голоса, кашель, одышку, боли, затруднения при глотании и, пожалуй, на самое опасное проявление - удушье (в особенности во время сна при положении лежа).

Оригинальность. По последним данным литературы, метастатические новообразования щитовидной железы встречаются в 0,5-1,0% случаев. Относительно небольшое количество опубликованных наблюдений свидетельствует о редкости метастазирования именно светлоклеточного рака почки в щитовидную железу и о трудностях его распознавания. Раннее выявление заболевания и хирургическое лечение в объёме тиреоидэктомии могут повысить выживаемость пациентов. Каждая подобная операция уникальна и является поводом для освещения новых случаев, что поможет в выборе оптимального хирургического лечения и предупреждения возможных послеоперационных осложнений. Приводим пример клинического случая.

Обсуждение. 74-летняя жительница одного из районов Томской области обратилась в клиники СибГМУ 27.01.2020 со следующими жалобами: наличие новообразования в проекции щитовидной железы, чувство давления в шее, осиплость голоса, косметический дефект. Узловые образования в щитовидной железе обнаружены 12 лет назад, наблюдалась у эндокринолога. С 2019 года на фоне стресса отмечен резкий рост левой доли щитовидной железы. От неоднократно предложенного оперативного лечения отказывалась. Несколько месяцев назад появилось затруднение при глотании, удушье. Течение заболевания осложнилось тромбозом верхней полой вены до правого предсердия, согласно заключению НИИ кардиологии причина тромбоза - опухоль щитовидной железы, лизировать тромб без устранения причины не представлялось возможным. В результате тяжёлого состояния пациентки была проведена операция по жизненным показаниям.

При поступлении на передней поверхности шеи определялась увеличенная щитовидная железа размерами: перешеек 23 мм, правая доля 35×33×72 мм, объём 43 мл, левая доля 77×79×124 мм, объём 394 мл. Структура неоднородная с множеством узлов, безболезненная, плотная, бугристая. При пальпации на шее определяются лишь верхушки долей щитовидной железы, а основная часть зобно-изменённой железы располагается в средостении (четвертая степень шейно-загрудинной локализации зоба по А.Ф. Романчишену). Общий анализ крови: эритроциты $4,1 \times 10^{12}/л$, гемоглобин 125 г/л, лейкоциты $4,5 \times 10^{12}/л$, СОЭ 43 мм/ч. Биохимический анализ крови и общий анализ мочи без патологии. Гормональный профиль: тиреотропный гормон – 3,74 мМЕ/л, трийодтиронин свободный – 18,92 пмоль/л, тироксин свободный – 11,44 пмоль/л, антитела к тиреоглобулину – 0 МЕ/мл. УЗИ: железа представлена неоднородной структурой с множеством узлов от 4 мм до 70 мм с микрокальцинатами и жидкостными фрагментами, васкуляризация железы повышена неравномерно, ткань смешанной эхогенности. КТ (МСКТ) грудной клетки: картина сочетания массивнейшего новообразования щитовидной железы, тромбоза югулярной, верхней полой вены с трансудатом в плевральных полостях до 300 мл справа и множественными мелкоочаговыми эпизодами ТЭЛА., расширение верхнего этажа средостения в обе стороны, наружная сонная артерия и внутренняя яремная вена оттеснены наружу, трахея деформирована и оттеснена вправо. При прямой ларингоскопии – просвет голосовой щели 2 мм, подвижность складок не сохранена в полном объёме. При непрямой ларингоскопии – левосторонний парез гортани. Результат тонкоигольной аспирационной биопсии: паренхиматозный узел с кистозной дегенерацией – В2 (по классификации Bethesda).

Пациентка была осмотрена терапевтом и кардиологом, выявлены следующие сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь 3 степени, атеросклероз аорты и сосудов головного мозга, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2 типа, анемия средней степени тяжести, риск 4. Из анамнеза известно, что в 1997 году была перенесена левосторонняя нефрэктомия по поводу светлоклеточного варианта почечно-клеточного рака 4 стадии (pT1N1M1). Генерализация процесса произошла в 2016 году (метастазы в костях), состояние после лучевой терапии. Больная нерегулярно наблюдалась у онкологов.

Операция в объеме тиреоидэктомии проведена 28.01.2020 по жизненным показаниям под комбинированным эндотрахеальным наркозом. Интубация проводилась под контролем эндоскопа, ввиду резкого смещения трахеи вправо, что несло за собой определенную проблематичность. Был выполнен расширенный доступ Кохера по передней поверхности шеи длиной 7 см с пересечением претрахеальных коротких мышц шеи слева и мобилизацией подкожной клетчатки. Послойно обнажена щитовидная железа.

Щитовидная железа была представлена конгломератом узлов, верхний полюс ограничен углом нижней челюсти, нижний полюс уходит за ключицу, деформирует и оттесняет трахею вправо. Операция выполнялась с применением интраоперационного нейромониторинга. После частичной мобилизации боковых поверхностей обеих долей щитовидной железы, проведено картирование и визуализация возвратного нерва справа, проводимость сохранена. Возвратный гортанный нерв слева, с учетом размеров левой доли щитовидной железы, не визуализирован. Прицизионно выделены верхняя, нижняя щитовидные артерии, лигированы и пересечены. Экстрафасциально выполнена тиреоидэктомия. Проведена ревизия, патологических лимфатических узлов не обнаружено. Установлена низковакуумная система из двух дренажей под кивательную мышцу слева в ложе щитовидной железы, выполнен послойный шов раны. Препарат: щитовидная железа в виде бугристого конгломерата узлов с кальцинатами, левая доля 10×8 см, правая доля 6×4 см. Иммуногистохимическое исследование материала: вторичное метастатическое поражение ткани щитовидной железы (метастаз почечноклеточной карциномы).

В послеоперационном периоде проводимость возвратного нерва справа сохранена, проводимость возвратного нерва слева нарушена (loss of signal), что имеет место быть при натяжении ткани щитовидной железы и вместе с ней гортанных нервов (т. е. тракционно-го генеза). Также осуществлялись обезболивающая, антибактериальная и антикоагулянтная терапия. Учитывая тяжесть состояния пациентки, онкологическим консилиумом было принято решение о проведении таргетной химиотерапии. Ранний послеоперационный период осложнился дыхательной недостаточностью из-за пареза гортани, в связи с чем 30.01.2020 выполнена трахеостомия. Больная выписана в удовлетворительном состоянии на амбулаторном наблюдении с функционирующей трахеостомой. Дальнейший прогноз расценивался как благоприятный. В связи с эпидемиологической ситуацией из-за коронавирусной инфекции судьба пациентки неизвестна. На амбулаторный прием не появлялась.

Таким образом, данный клинический случай демонстрирует важность своевременного радикального хирургического лечения гигантского шейно-загрудинного зоба из традиционного шейного доступа с восстановлением функций органов, которые были вовлечены в патологический процесс. Длительное наблюдение пациентов с большим объемом щитовидной железы усложняют дальнейшее течение и лечение заболевания. Своевременное оперативное лечение позволило бы избежать послеоперационных осложнений у пациентки. Диагностика метастатических опухолей щитовидной железы должна быть комплексной и основанной на данных анамнеза, клинического обследования, а также результатов УЗИ, КТ и иммуногистохимического исследований. Также стоит отметить, что приведенный клинический случай является крайне редким наблюдением метастатического поражения щитовидной железы при светлоклеточной почечно-клеточной карциноме. Трудности в диагностике метастазов рака почки в щитовидной железе обусловлены их редкостью и сложностью дифференциального диагноза. Важно помнить, что пациенты, получившие лечение по поводу первого злокачественного новообразования, остаются в группе повышенного риска развития первичной опухоли других локализаций на протяжении всей последующей жизни.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АУТОИММУННОГО ЭНЦЕФАЛИТА У РЕБЁНКА

Самарина А.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. Аутоиммунный энцефалит (АЭ) – это невролого-психиатрический синдром, характеризующийся такими клиническими проявлениями, как нарушение психического состояния, делирий, когнитивные расстройства, расстройства личности, судорожный синдром и др. Является иммуно-опосредованным воспалением мозга, поражает преимущественно серое вещество головного мозга и проявляется спонтанно, либо провоцируется различными инфекциями или опухолевыми процессами.

Оригинальность. Патогенез АЭ в значительной степени связан с локализацией структур нервной клетки, которые выступают в качестве антигенов и вовлекаются в патологический процесс. Наиболее часто антигенные структуры локализуются внутри нейронов (в цитоплазме или ядре) или на мембранах нейронов и синапсов. К первой группе антигенов вырабатываются нейрональные антитела, ко второй — мембранные или синаптические.

Наиболее изученным является патогенез развития АЭ, при которых аутоиммунный ответ инициируется антигенами опухолевых клеток. Описано более 30 нейрональных АТ, часть из которых хорошо изучена. В настоящий момент все нейрональные АТ можно подразделить на три группы. Первая группа получила название «истинные» паранеопластические антитела — это антитела к внутриклеточным белкам, которые в настоящий момент определяются только при паранеопластических неврологических синдромах — Nu, Yo, Ma2, CV2, amphiphysin. Выявление любого из этих АТ в абсолютном большинстве (>95%) случаев отражает наличие паранеопластического процесса даже при отсутствии обнаружения опухоли в данный момент и требует обязательного длительного онкопоиска (не менее 5 лет).

Вторую группу составляют АТ, которые могут определяться как при энцефалитах на фоне онкологического процесса, так и при идиопатических АЭ. Антигенами для них служат внеклеточные мембранные белки — mGluR5, GABA β R, NMDAR, AMPAR, Contactin2, Caspr2. И наконец, третью группу составляют АТ, которые редко выявляются при паранеопластических неврологических синдромах, а чаще наблюдаются при идиопатических АЭ — они бывают как к мембранным, так и внутриклеточным структурам, и к ним относят — GAD65, LGI1, GlycineR. В целом при выявлении любых АТ к вне- и внутриклеточным структурам нейрона необходимо проводить длительный и тщательный онкопоиск, так как нередко неврологические синдромы развиваются на самых ранних стадиях опухоли и могут на месяцы, а иногда и годы опережать появление другой клинической симптоматики, связанной с онкологическим процессом. В зависимости от вида АТ описаны различные механизмы развития нейрональной дисфункции. Антитела к внутриклеточным антигенам наиболее вероятно вызывают повреждение путем активации цитотоксического Т-клеточного механизма, в результате чего клетка необратимо повреждается. Антитела к мембранным и синаптическим антигенам оказывают непосредственное повреждающее действие на нервную клетку через нарушение функции рецепторов и ионных каналов мембран, и при этом варианте нейрональное повреждение может быть отчасти обратимо на фоне своевременной и современной иммуносупрессивной терапии. Кроме того, выделяют АТ к внутриклеточным синаптическим антигенам, которые, как предполагается, могут вызывать повреждение двумя механизмами: через активацию Т-клеток и непосредственный контакт с антигеном (например, GAD65 и амфифузин).

Энцефалит с АТ к NMDA-рецепторам чаще всего диагностируется у детей, составляя 40% всех случаев энцефалита у пациентов младше 18 лет. Чем младше ребенок, тем менее вероятна связь аутоиммунного процесса с опухолевым образованием. В отличие от взрослых, диагностика АЭ у детей сложнее. У взрослых в 85% случаев болезнь начинается с психиатрических расстройств, они обращаются к психиатрам с жалобами на тревож-

ность, беспокойство, паранойю и слуховые галлюцинации. Начальные симптомы детей отличаются от таковых у взрослых, преобладанием развития неврологических симптомов над психиатрическими. У большинства детей энцефалит проявляется судорожным синдромом, эпилептическим статусом, дистонией, отсутствием словесного контакта или мутизмом. У детей раннего возраста изменения поведения (беспокойство, агрессивность, истерия, прогрессирующее расстройство речи) также проявляются в начале заболевания. Подобные изменения могут быть трудны для диагностики, поэтому заболевание распознается не сразу. Чаще всего поражаются девочки, но среди детей до 12 лет среди заболевших преобладают мальчики.

В качестве примера приводится клинический случай. Девочка К, заболела 22.03.19. На 6-й день болезни поступила в психиатрическую больницу, по поводу неадекватного поведения, возбуждения, отсутствия сна в течение 5 суток, нарушение сознания с галлюцинациями устрашающего характера, рвота однократно. На 6-й день болезни состояние больной ухудшилось, беспокойство усилилось, самостоятельно обратились 27.03.19, госпитализирована с заключением: Эпизоды психомоторного возбуждения.

27.03.19 (6-й день болезни) в ОГАУЗ ДБ№1 проведена ЯМРТ головного мозга. Во время нахождения в больнице с 27.03.19 по 28.03.19 в/м введено 3 инъекции фенозепама 1,0, 1 мл себазона. 28.03.19 в/м введен галоперидол №2 по 0,5. 28.03.19, на 7-й день болезни состояние ухудшилось, появилась ригидность затылочных мышц, напряжение скелетной мускулатуры, Т до 37,8°C, ребенок заторможен. Тошноты и рвоты не было. По СМП переведена в ОГАУЗ ДИБ им. Е.Г. Сибирцева для исключения менингоэнцефалита (ребенок из сельской местности, предполагалось возможное инфицирование клещевыми инфекциями).

На момент поступления в инфекционный стационар, состояние ребенка тяжелое, за счет нарушения сознания (в том числе из-за медикаментозной седации). Девочка вялая, заторможенная, речь монотонная с задержкой, невнятная, гипертонус мышц нижних конечностей и произвольные движения в верхних конечностях, ригидность затылочных мышц 3-4 см, брюшные рефлексы снижены. Другие менингеальные симптомы отрицательные. Т=36,8°C, ЧСС 90 уд/мин, ЧД 20/мин, сатурация 99%. Лимфоузлы: заднешейные справа до 2,0 см, цепочкой, без изменения свойств, слева мелкие единичные, остальные группы не увеличены. Кожные покровы смуглые, вульгарная сыпь на лице; на внутренней поверхности голени, коленных суставах экхимозы 0,5 до 2-3 см, отцветающие. Очаговых симптомов нет, катаральных симптомов нет. Сердечно-легочная система без патологии. Живот при пальпации безболезненный. Селезенка и печень не увеличены. Мочится произвольно. Стула не было. Проведена люмбальная пункция (LP) на 7й день болезни, давление в спинномозговом канале не повышено, ликвор прозрачный, бесцветный, цитоз 87/3, за счет лимфоцитов, реакция Панди отрицательная. Белок и хлориды в норме, глюкоза повышена 5,1 ммоль/л. В ОАК нейтрофилез, сдвиг влево. В биохимическом анализе незначительное увеличение билирубина за счет непрямого, повышена глюкоза, Na, K, АСТ. Коагулограмма в норме, ОАМ в норме. Поставлен предварительный диагноз: Вирусный менингоэнцефалит неуточненный тяжелый. Проводилась терапия дегидратационная, антибактериальная и противовирусная. 29.03.19 на 8-й день болезни состояние ребенка не улучшилось, сохранялось расстройство сознания, галлюцинации. Словесному контакту недоступна, периодически невнятная, шепотная речь, персеверация слов. Периодически тремор верхних конечностей с последующими тонико-клоническими судорогами и атетозными движениями кистей. Лежит с запрокинутой головой, перемещается справа налево, глаза открыты, взор устремлен кверху. Зрачковые реакции сохранены, язык по средней линии, мягкое небо фонировано, глоточный рефлекс живой. Двигательная активность продолжается эпизодами в течение 15 минут. Тонус мышц, сухожильные рефлексы повышены справа. Ригидность затылочных мышц сохраняется. Проведен скрининг ОРВИ – отрицательно; ИФА крови и ПЦР ликвора на ЦМВ, ВПГ 1,2 типа, ВГЧ 6 и 8 типов, ЭБВ, ВКЭ, ИКБ на ВКЭ отрицательны; В ОАК лейкоцитоз, нейтрофилез, сдвиг влево,

лимфопения. В динамике на 9й день в общем анализе крови нормоцитоз, но сохраняется сдвиг влево, СОЭ 20 мм/час, анэозинофилия. В биохимическом анализе крови отмечаются повышенные показатели трансаминаз (АСТ=183 ед/л; АЛТ=90 ед/л), Na=151,4 ммоль/л, мочевины=19,9 ммоль/л, СРБ 48 мг/л, снижение Ca. В анализе мочи гематурия, протеинурия. На рентгенограмме ОГК без патологии. Проведено УЗИ ОБП и почек, выявлены гепатоспленомегалия и токсическое поражение правой почки. Пациентка осмотрена офтальмологом, диагноз: Ангиопатия сосудов сетчатки по типу ангиоспазма, кардиологом – диагноз: Вторичная кардиомиопатия токсико-инфекционного генеза, назначен Капотен 1/2 т 3 р/день, неврологом: Менингоэнцефалит, галлюцинаторно-бредовый синдром, судорожный синдром неуточненный, тяжелый, назначен Депакин 30 мг/кг/сут в 2 приема. На фоне лечения отмечалась положительная динамика. На момент перевода в ДБ№1, 04.04.19 (14й день болезни) в общем анализе крови сохраняется нейтрофиллез, анэозинофилия, лимфопения, СОЭ нормализовалась. Биохимия крови: повышены показатели АСТ=109 ед/л, АЛТ=107 ед/л, СРБ 24 мг/л. В анализе мочи сохраняется микрогематурия (эритроциты 12-10 в п/з).

Для дальнейшего обследования и лечения пациентку перевели в ОРИТ ОГАУЗ ДБ №1, так как данных за острую инфекционную патологию не выявлено.

Обсуждение. Острое начало энцефалита в виде расстройства сознания, общего мозгового синдрома, диссомнии, галлюцинаций в сочетании с анамнестическими и диагностическими данными (ЦСЖ, ЭЭГ и МРТ головного мозга) позволило исключить ОРВИ, герпесвирусные и клещевые инфекции и думать об аутоиммунном энцефалите. Постановка диагноза АЭ является сложной задачей, что связано с разнообразной клинической картиной данных заболеваний, сходной с поражениями нервной системы другого генеза. Патогномичных клинических характеристик для данных заболеваний не описано за исключением своеобразной клинической картины энцефалита, обусловленного АТ к NMDA-рецепторам, подострой мозжечковой дегенерации и опсоклонуса-миоклонуса. В настоящий момент основными критериями диагностики АЭ являются: острое или подострое (менее 12 мес) развитие неврологических симптомов, признаки воспалительного процесса в ЦНС, а также исключение других причин (инфекции, травмы, метаболические, токсическое повреждения, опухоли, демиелинизация), что расширяет диагностический поиск в постановке правомочного диагноза.

СОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Сидоров А.Н.

Руководитель: к.м.н. Самарина С.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. В конце 2019 года население планеты столкнулось со вспышкой коварной инфекции, вызванной штаммом коронавируса человека (SarS-CoV-2), характеризующийся высокой летальностью, прежде всего среди взрослого населения. Однако уже первый случай заражения ребенка новой коронавирусной инфекцией (НКИ) был описан в Китае в 2020 году, после чего началось активное изучение эпидемиологии и клинической картины течения НКИ у детей. В целом случаев заболевания COVID-19 и смертей от него среди детей и подростков пропорционально меньше, чем среди взрослых.

Среди зарегистрированных случаев по данным ВОЗ от с 30 декабря 2019 года по 13 сентября 2021 года, случаи среди детей до 5 лет составили 1,8% (1695265) случаев заболевания и 0,1% (1245) случаев в мире. Распространённость COVID-19 у детей в различных регионах Российской Федерации на июнь 2020 года составляла от 1%-8,6% в структуре общей заболеваемости, было зарегистрировано 12 летальных случаев, ассоциированных с COVID-19, из них 8 представленных случаев были дети первого полугодия.

Оригинальность. Отсутствие характерных клинических признаков инфекционного процесса у недоношенных детей в дебюте заболевания представляет сложность диагностики и постановки диагноза НКИ. В то время, как большинство детей данной возрастной группы переносят НКИ в бессимптомной или легкой формах. У детей, особенно, недоношенных НКИ может проявить себя в виде мультисистемного воспалительного синдрома, который является крайне редким для данной возрастной группы.

Ребенок Е. рожден из дихориальной двойни на сроке 29,1 недель путем преждевременных оперативных родов с весом 1130 г, ростом 38 см, оценка по Апгар 7/7 баллов. Анамнез – от второй беременности, посредством вспомогательных репродуктивных технологий. После рождения, в течение 43 суток находился в ОРИТН. Отрицательная динамика наблюдалась с 58-х суток жизни за счет эпизодов десатурации до 88%, снижения двигательной активности, отказа от еды, анемии средней степени, нейтропении, тромбоцитопении, лимфоцитоза, моноцитоза, цитолиза. На 60-е сутки жизни ребенка у матери появились жалобы на слабость, гипертермию (38°C). У ребенка отмечалось нарастание дыхательной недостаточности, волнообразная лихорадка до 38,3 °С, правосторонняя полисегментарная пневмония. При обследовании сохранялись явления нарастающего цитолиза (АСТ до 494 МЕ/л, АЛТ до 90 МЕ/л), СРБ 4,3 мг/л, нейтропения. Мазок на COVID-19 у матери и ребенка – положительный. На 64-е сутки жизни из крови выделен *Streptococcus vestibularis* с чувствительностью к ампициллину. Диагноз в ОРИТ: Новая коронавирусная инфекция, подтвержденная. Правосторонняя полисегментарная пневмония. Поздний неонатальный сепсис, обусловленный *Streptococcus vestibularis*. После проведенного лечения ребенок был выписан на амбулаторный этап.

Обсуждение. НКИ у недоношенных детей, на примере клинического случая, имеет особенности течения: стертое начало, отсутствие клинических признаков, характерных для инфекционного процесса. НКИ протекает под «маской» некоторых типичных состояний для данной группы детей, в нашем случае - анемии. Следует отметить, что раннее присоединение условно-патогенной флоры на фоне течения НКИ приводит к генерализации процесса с развитием сепсиса, что определяет трудности в лечебной и диагностической тактике врача.

ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ С ЭЛЕРСОПОДОБНЫМ ФЕНОТИПОМ ПРИ ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЙ ДИСТАЛЬНОЙ НЕВРОПАТИИ У РЕБЕНКА

Степанова Д.А., Морозов К.Р.

Руководители: к.м.н. Пономарева Д.А., д.м.н., проф. Нагаева Т.А.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) – генетически детерминированное состояние, характеризующееся дефектами волокнистых структур и основного вещества соединительной ткани, возникающее в эмбриональном и постнатальном периодах и приводящее к нарушению формообразованию органов и систем, имеющее прогрессирующее течение и особенности ассоциированной патологии. Группа ДСТ включает наследственные формы (синдром Марфана, Элерса-Данло, несовершенный остеогенез) и недифференцированные ДСТ (нДСТ). Современные генетические исследования позволяют идентифицировать ряд наследственных нарушений соединительной ткани, в то время как нДСТ, не имеющие выраженную и четко очерченную клиническую симптоматику вызывают затруднения при постановке диагноза. В патологический процесс при ДСТ часто вовлекается несколько систем организма, что ведет к сложной маршрутизации больных по различным специалистам, несвоевременно назначенной комплексной терапии и повышенному риску развития осложнений.

Оригинальность. В данном клиническом случае представлена девочка Г., 8 лет, находящаяся на диспансерном наблюдении у педиатра и невролога. Ребенок от 9 беременностей, 4 родов; предыдущие беременности – антенатальная гибель плода (1), четыре

замерших беременности до 12 недель (2–5), физиологические роды (6–7), выкидыш (8). Настоящая беременность протекала на фоне угрозы прерывания с 16 недель, на 28 неделе преждевременная отслойка плаценты; роды на 33 неделе путем экстренного Кесарева сечения. Масса при рождении 2 кг, длина 43 см. Оценка по шкале Апгар 6–7 баллов. Находилась в отделении патологии новорожденных с 11 дня с диагнозом: недоношенность 33 недели, низкая масса тела при рождении, конъюгационная желтуха. Наблюдалась амбулаторно в детской поликлинике и областном перинатальном центре (до 1 года). Росла и развивалась в соответствии с гестационным возрастом. В возрасте 6 месяцев на приеме у хирурга выявлено укорочение правой ноги на 1 см, «вынужденное» положение таза (флексия левой подвздошной кости и экстензия правой), проведен курс физиотерапии и массажа. В возрасте 1,5 года, во время ОРВИ зафиксированы фебрильные судороги с потерей сознания, эпизоды которых повторялись трижды в течение года с госпитализацией в стационар. Поставлена на учет невролога с диагнозом «перинатальная энцефалопатия, фебрильные судороги», получала курсы гопантеновой кислоты. В возрасте 3 лет у ребенка появились жалобы на боли и онемение в конечностях, сопровождаемые гипергидрозом. В 4 года (январь 2018 года) усилилась тянущая боль в стопах и пальцах ног, проходящая после массажа. При заборе крови на общий анализ отмечалась повышенная синячковость, онемение пальцев рук и судорожный синдром. Была направлена к гематологу, выявлена дезагрегационная тромбоцитопатия с тенденцией к повышению спонтанной агрегации. В марте 2018 г. в стопах и кистях симметрично усилилась боль, сопровождающаяся мраморностью кожи и тоническим сведением пальцев ног, появились парестезии, гипергидроз с неприятным запахом после снятия боли. Жалобы чаще возникали после сна и сопровождались нарушением чувствительности и силы рук. Ребенок направлен на обследование в детскую клинику СибГМУ, где выставлен диагноз «идиопатическая демиелинизирующая дистальная невропатия с умеренной степенью выраженности неврологического дефекта. Болезнь Фабри?». При прохождении медицинского осмотра в сентябре 2018 г. хирургом поставлен диагноз «плоская стопа», оториноларингологом – «гипертрофия аденоидов», кардиологом – «пролапс митрального клапана 1 степени с регургитацией 1 степени, синдром вегетативной дисфункции синусового узла (СВДСУ)».

В апреле 2019 г. отмечалось ухудшение состояния ребенка: боли приобрели жгучий приступообразный характер, появились нарушения походки и спотыкания. Госпитализирована в стационар, где проведена энзимодиагностика болезни Гоше (активность фермента 4,13 мкмоль/литр/час), Фабри (активность фермента 8,82 мкмоль/литр/час) – результаты соответствовали норме. Проведено молекулярно-генетическое исследование на полиморфизм генов наследственной тромбофилии – не выявлено. Гомоцистеин (10,6 мкмоль/л), антинуклеарный фактор – в пределах нормы. На электронейромиографии (ЭНМГ) отмечалось снижение проводимости по моторным волокнам локтевых нервов с обеих сторон, признаки демиелинизации по малоберцовому нерву справа, нарушение проводимости по сенсорным волокнам малоберцового нерва справа. На МРТ головного мозга и позвоночника – внутренняя гидроцефалия; субкортикально в белом веществе полушарий головного мозга признаки расширения пространств Вирхова-Робина и паравазальный глиоз по ходу микрососудистого русла. Признаки вертикального подвывиха С1. Девочка выписана с диагнозом: «вегетативная полиневропатия с вовлечением дистальных отделов нижних конечностей», назначен курс вальпроевой кислоты.

В январе 2020 года девочка направлена в психоневрологическое отделение РДКБ РНИМУ им. Пирогова для обследования и уточнения диагноза. На ЭНМГ выявлены диффузные мышечные изменения, признаки миело- и аксонопатии n. ulnaris. На ЭЭГ – альфа- и сенсорные ритмы по частотно-амплитудным характеристикам соответствуют варианту возрастной нормы, но с умеренными явлениями дезорганизации и дизритмии. Проведены генетические исследования: мутаций генов, ответственных за наследственную сенсомоторную полиневропатию не выявлено; мутации в гене GLA (болезнь Фабри) не выявлено; исследование 5 локусов ДНК на наследственную тромбоцитопению – не выяв-

лено наследственной предрасположенности к венозным тромбозам. У пациентки были зафиксированы клинические признаки ДСТ и поставлен диагноз «Наследственная сенсомоторная полиневропатия. Синдром Элерса-Данлоса». Рекомендовано амбулаторное наблюдение, оформление инвалидности, проведение реабилитационных мероприятий (курс нейрокогнитивной реабилитации по программе GNP, ЛФК, кинезиотерапия, санаторно-курортное лечение).

В марте 2020 года детским хирургом выставлен диагноз «юношеский идиопатический сколиоз 2 степени. Продольное плоскостопие 1 степени», офтальмологом диагностировано нарушение аккомодации.

Перенесенные заболевания в анамнезе: в 3 месяца - анемия недоношенных легкой степени, в 2 года – инфекционный мононуклеоз, в 5 лет – острая лекарственная крапивница (вальпроевая кислота). В 2 года – оперативное вмешательство по поводу синехий малых половых губ. Частые ОРВИ – до 6 лет.

В январе 2022 года амбулаторно нами проведено объективное исследование ребенка с оценкой признаков ДСТ. При осмотре состояние удовлетворительное. Физическое развитие - избыток роста, дефицит массы тела. ИМТ – 13,9. Телосложение астеническое, нарушение осанки по сколиотическому типу. Отмечаются множественные малые аномалии развития: эпикант, широкое переносье, приросшие мочки ушей, высокое нёбо, гипертелоризм сосков, неполная синдактилия 1 и 2 пальцев стоп, сандалевидная щель, hallux valgus. Положительные тесты на арахнодактилию. Оценка гипермобильности суставов по тесту Бейтона – 6 баллов (выраженная степень): гипермобильность локтевых, лучезапястных суставов с обеих сторон, пассивное сгибание мизинцев рук на 90°. Кожные покровы бледные, тонкие, выраженная венозная сеть на груди, животе. Грудная клетка плоская, свод стоп уплощен. Гипотонус мышц конечностей. В легких дыхание везикулярное. Тоны сердца громкие, ритмичные, короткий систолический шум на верхушке, не проводного характера. Частота сердечных сокращений 86 в минуту, артериальное давление 95/50 мм рт. ст. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не увеличены. Оценка степени тяжести ДСТ по Милковска-Димитровой Т. – 40 баллов (выраженная).

Выявлен отягощенный наследственный анамнез по линии матери: эпилепсия, тромбофилия, инсульты в молодом возрасте, пролапс митрального клапана. У матери отмечалось формирование послеродового пролапса гениталий, пролапс митрального клапана, гипертоническая болезнь. У брата девочки: гипермобильность суставов, сколиоз, плоскостопие, пролапс митрального клапана. У сестры: невропатия, легкое образование гематом, сколиоз.

Таким образом, у ребенка диагностирована недифференцированная ДСТ выраженной степени (элерсоподобный фенотип). Диспластикозависимые изменения: синдром гипермобильности суставов, сколиоз 2 степени, продольное плоскостопие, плоская грудная клетка; косметический синдром (множественные малые аномалии развития); клапанный синдром (пролапс митрального клапана 1 степени с регургитацией 1 степени); аритмический синдром (СВДСУ); геморрагический синдром (дизагрегационная тромбоцитопатия с тенденцией к повышению спонтанной агрегации), астенический синдром. Ассоциированные заболевания: идиопатическая демиелинизирующая дистальная невропатия с умеренной степенью выраженности неврологического дефекта (наследственная сенсомоторная полиневропатия?).

Обсуждение. Выраженный полиморфизм клинических симптомов и возрастные особенности манифестации синдромов существенно затрудняют своевременную диагностику ДСТ. В условиях сочетания ДСТ с другими заболеваниями, на ряд проявлений (в нашем случае – гипермобильность суставов) специалисты и родители ребенка могут не акцентировать внимание. Часто специалисты диагностируют у пациента различные заболевания, которые не рассматриваются с позиции общего патологического процесса и не подвергаются комплексному лечению. В описанном случае диагноз наследственной полиневропатии не подтвержден генетическими методами исследования, что, однако, по мне-

нию специалистов, полностью не исключает наличие заболевания, а с другой стороны может рассматриваться как проявление ДСТ. В настоящее время сохраняются трудности генетического дифференцирования синдрома Элерса-Данлоса: изучены 13 типов, входящих в 7 групп (А-Г), в зависимости от основного молекулярного дефекта, определяющего нарушения различных структур коллагена (первичной, пространственной, образования поперечных связей). Для клинической диагностики используется Вильфраншская классификация. Обнаруженные фенотипические проявления ДСТ у пациентки соответствуют классическому типу синдрома Элерса-Данлоса, однако отсутствует подтверждение диагноза на генетическом уровне. Совокупность полученных нами данных наследственного анамнеза, комплексного фенотипического и физикального обследования, результаты лабораторно-инструментального обследования позволяют констатировать нДСТ с элерсоподобным фенотипом у ребенка. В данном клиническом случае диагноз был поставлен в возрасте 7 лет, однако у ребенка уже сформировались серьезные костно-мышечные нарушения, такие как сколиоз 2 степени и плоскостопие. В клинической практике нередки ситуации, когда ДСТ может быть выставлен в подростковом возрасте или у взрослых, так как для ДСТ характерна возрастная динамика манифестации признаков, имеющая прогрессирующий характер. Наряду с проведением синдромальной терапии, назначаемой специалистами с учетом нозологий, пациентам с ДСТ необходим единый подход в назначении режима, диетотерапии, метаболической терапии, физических и других методов реабилитации в раннем возрасте, чтобы предотвратить прогрессирование синдромов и обеспечить увеличение продолжительности и качества жизни больных.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И СЛОЖНОСТЬ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Цыплина Е.Ю., Крамаренко К.С.

Руководитель: д.м.н., доц. Громакина Е.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Россия

Актуальность. В 80% случаев пациенты обращаются в первую очередь к эндокринологу, и лишь в 20% случаев к офтальмологу. В 5% болезнь протекает в виде тяжелых форм, которые могут привести к стойким нарушениям функции органа зрения и к стойкой инвалидизации пациентов. Наиболее тяжелой формой ЭОП считается офтальмопатия на фоне аутоиммунного тиреоидита. Данное заболевание является прогрессирующим хроническим аутоиммунным заболеванием глаз, характеризующееся отеком и лимфоцитарной инфильтрацией ретробульбарной клетчатки и экстраокулярных мышц с последующим развитием фиброза, приводящее к развитию экзофтальма и комплексу глазных симптомов.

В пользу аутоиммунного происхождения ЭОП свидетельствуют гистопатологические изменения щитовидной железы и орбитальных тканей. При гистологическом исследовании биоптатов экстраокулярных мышц у пациентов с ЭОП обнаруживается лимфоцитарная и макрофагальная инфильтрация, наличие нейтрофилов, плазматических, тучных и гистоцитарных клеток, а также скопление гиалуроновой кислоты. По мнению профессора Бровкиной А.Ф. основной причиной является скопление гиалуроновой кислоты в параорбитальных тканях, что ведет к отеку и увеличению размера глазодвигательных мышц. При длительном течении на более поздних стадиях ЭОП обнаружено замещение моноклеарных воспалительных клеток на коллагеновые волокна, что приводит к нарушению сократительной способности мышцы и развитию рестриктивной миопатии.

Актуальностью данной статьи является необходимость изучения данной патологии более углубленно с целью выработки единого диагностического алгоритма и комплексного подхода к лечению не только офтальмологической направленности, но и с учетом возможных сопутствующих патологий. В связи с тем, что они могут снижать эффективность проводимой терапии и утяжелять течение ЭОП. В настоящее время это связано с недоста-

точно изученной этиологией и патогенезом ЭОП, что, несомненно, влияет на диагностический поиск состояний, затрудняющих обоснованность и эффективность различных подходов и методов к лечению.

Оригинальность. Эндокринной офтальмопатией (ЭОП) страдает около 2% населения планеты, при этом у женщин данное заболевание встречается в 5-8 раз чаще, чем у мужчин. Пики манифестации ЭОП - 40-45 лет и 60-65 лет. По данным общемировой статистики в 80% случаев ЭОП развивается при болезни Грейвса (БГ), в 10% - при аутоиммунном тиреоидите (АИТ) у эутиреоидных/гипотиреоидных пациентов и в 10% - на фоне нормальных уровней тиреоидных гормонов и тиреотропном гормоне (ТТГ) при отсутствии аутоиммунной патологии в анамнезе (данная патология носит название болезнь Грейвса).

Уникальностью данного случая является нетипичное клиническое течение ввиду отсутствия положительной динамики на фоне базисной терапии ЭОП в связи с сопутствующей патологией каротидно-кавернозное соустье.

Обсуждение. Больная Т. 1954 г.р. в августе 2021 г. на фоне общего соматического благополучия отметила диффузные головные боли средней интенсивности, по поводу чего обратилась в дежурную неврологию. Была госпитализирована с диагнозом: цефалгия. На фоне проведения курса консервативной терапии была отмечена положительная динамика в виде регрессирования болевого синдрома. Через 2 месяца пациентка отметила появления экзофтальма с обеих сторон, ограничение подвижности глазных яблок. В течение недели симптоматика заболевания прогрессировала, в связи с чем консультирована офтальмологом. Установлен предварительный диагноз эндокринная офтальмопатия, назначено лечение, на фоне которого отмечалось прогрессирование заболевания (увеличился параорбитальный отек, боли в глазных яблоках). Диагноз ЭОП подтвержден на основании положительного анализа на АТ к ТПО. Диагностированы утолщение мышц, ограничение подвижности, хемоз. По данным магнитно-резонансной томографии глазниц от 14.01.22: МР картина двухстороннего экзофтальма на фоне структурных изменений глазных мышц, более характерна для эндокринной офтальмопатии. Пульс-терапия гормонами не дала эффекта (в декабре 2021 в стационаре получала в/в капельно 3,0г метилпреднизалона), была отмечена отрицательная динамика в виде ухудшение состояния, потери веса.

С жалобами на ухудшение состояния (параорбитальный отек, слезотечение, боли в глазных яблоках, в том числе спонтанно ночью, потеря веса, приступы панических атак) и целью коррекции терапии пациентка обратилась на прием к эндокринологу 15.01.22.

Манифестного тиреотоксикоза выявлено не было. Показатели крови в декабре 2021: АТ к РТТГ 0,6 Е/л, ТТГ 0,5 еМ/л, АТ к ТПО 27 ЕД. По УЗИ щитовидной железы: мелкое образование 7x4,5 мм в правой доле, объем железы 7,7 см³.

С 22 февраля по 4 марта 2022г находилась на госпитализации в Федеральном центре нейрохирургии г. Новосибирск. Проведена церебральная ангиография. Заключение: в проекции правого кавернозного синуса определяется ранний артериальный сброс из ветвей ВСА и НСА. По результатам которого подтвержден диагноз каротидно-кавернозное соустье. 02.03.22 была проведена операция: эндоваскулярное разобщение ККС справа при помощи неадгезивной композиции. На фоне лечения отмечена ремиссия.

На данный момент экзофтальма нет, внутриглазное давление на данный момент 19 мм рт ст (в январе 2022: 40 мм рт ст).

В результате ретроспективного анализа клинического случая диагностики и лечения эндокринной офтальмопатии, установлено, что больная прошла долгий путь от начала заболевания до достижения стойкой ремиссии (более 8 месяцев). Все это диктует необходимость в дальнейшем изучении данной патологии с целью разработки единого алгоритма в диагностике и лечении эндокринной офтальмопатии с привлечением мультидисциплинарной бригады.

СИНДРОМ СВАЙЕРА КАК КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ДИСГЕНЕЗИИ ГОНАД У ДЕВОЧКИ 15 ЛЕТ

Чернышева М.Ю., Голубкова В.М.

*Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова,
Москва, Россия*

Актуальность. Синдром Свайера – XY дисгенезия гонад, чистая дисгенезия гонад – это генетическое нарушение, вариант гипергонадотропного гипогонадизма с кариотипом 46, XY. В 1955 году, Свайер впервые описал два клинических случая, в которых больные пациентки обратились с аменореей и евнухоподобными пропорциями. У них отмечалось недоразвитие молочных желез, но при этом гениталии были сформированы по женскому типу (хотя у одной из женщин наблюдалось увеличение клитора) и наблюдалось нормальное оволосение лобка и подмышечных впадин. Хромосомный анализ пациенток показал, что генотип женщин был 46, XY. Синдром Свайера встречается с частотой от 1:80 000 до 1:100 000.

Эмбриогенез половой системы в норме прямо зависит от характера набора половых хромосом эмбриона. Урогенитальный тракт развивается на 4-6 неделе гестации из целомиического эпителия: образуются почки, надпочечники, гонады и репродуктивный тракт. Ген SRY (sex-determining region Y) находится на коротком плече Y-хромосомы и у большинства млекопитающих, в том числе у человека, принимает непосредственное участие в дифференцировке гонад по мужскому типу. Если быть точнее, то к функциям SRY относятся функции фактора транскрипции, который сигнализирует о траектории развития индифферентных гонад в яички на 6 неделе гестации. SRY индуцирует экспрессию SOX9, который в свою очередь активирует и поддерживает дифференцировку гонад по мужскому типу. Таким образом, в случае отсутствия SRY или нечувствительности к нему, дифференцировка гонад идёт по женскому типу и образуются яичники.

При полной агенезии гонад соматические аномалии отсутствуют: матка небольших размеров, трубы тонкие, длинные, зачастую извитые, влагалище емкое. Однако на месте яичников имеются лишь рудименты гонад в виде «тяжа», которые при гистологическом исследовании представляют собой строму со стерильными семенными канатиками, выстланными клетками Сертоли незрелого типа и типичными клетками Лейдига. При гормональном исследовании определяется повышенный уровень гонадотропинов, низкий уровень эстрадиола, так как нарушена система обратной связи, а в рудиментарных яичниках не осуществляется выработка эстрогенов.

Причиной дисгенезии гонад являются мутации генов WT1, SRY, SOX9, DHH, ATRX, ARX, SF1, которые ответственные за дифференцировку яичка, несмотря на мужской генотип, или чрезмерная экспрессия факторов DAX1, SOX9, которые препятствуют нормальной дифференцировке яичка. 10–20% женщин с синдромом имеют делецию в ДНК-связывающей области гена SRY2, в то время как в остальных 80–90% случаев ген SRY является нормальным, и тогда, вероятнее всего, вовлекаются другие факторы, участвующие в дифференцировке яичка. Обычно заболевание диагностируется в раннем подростковом возрасте, что связано с отставанием в развитии вторичных половых признаков и аменореей, но может обнаруживаться и во взрослом возрасте у пациенток с опухолями малого таза, обычно гонадобластомами (до 30% случаев). Лечение синдрома Свайера согласуется с лечением других причин недостаточности функции яичников и включает индукцию полового созревания с помощью эстроген-содержащих лекарственных средств для развития вторичных половых признаков и длительную комбинированную заместительную терапию гормональными препаратами, содержащими эстрогены и прогестерон. При синдроме Свайера всегда производится профилактическая гонадэктомия, потому что наличие Y хромосомы у фенотипической девушки является облигатным показанием к лапароскопическому удалению гонад во избежание малигнизации.

Оригинальность. В настоящей статье рассматривается клинический случай пациентки К, 15 лет, обратившейся по поводу периодических болей внизу живота в стационар по месту жительства, где была диагностирована аплазия матки и яичников. Пациентку направили на госпитализацию в ФГБУ «РДКБ», где она наблюдалась в сентябре.

Пациентка К, 15 лет. Ребенок от 6-й беременности 2-х родов, протекавших без осложнений. Масса при рождении 3900, длина 49 см. Профилактические прививки сделаны по возрасту, физическое развитие гармоничное. Заболеваний в период новорожденности не было.

На момент поступления рост пациентки 173 см, вес 54 кг (ИМТ 17.71), никаких аномалий со стороны сердечно-сосудистой, мочевыделительной и дыхательной системы не выявлено. Живот мягкий, доступен глубокой пальпации во всех отделах, безболезненный, сознание ясное, состояние удовлетворительное, менингеальная симптоматика отсутствует. Были выполнены рутинные анализы: HGB 130 г/л RBC 4,46 г/л HCT 41% PLT 343×10^9 /л WBC $2,34 \times 10^9$ /л NEU 54,7% ($1,28 \times 10^9$ /л) EOS 10,3% ($0,24 \times 10^9$ /л) BAS 2,1% ($0,05 \times 10^9$ /л) LYM 17,5% ($0,41 \times 10^9$ /л) MONO 15,4% ($0,36 \times 10^9$ /л). Биохимический анализ крови: АЛТ 89 Ед/л, АСТ 69 Ед/л, ЛДГ 202 МЕ/л. Коагулограмма без патологических изменений. Пациентке был проведён РГ костей кисти и запястья для определения костного возраста. По результатам РГ было выдано следующее заключение: определяются ядра окостенения сесамовидных костей в I пястно-фаланговых суставах, что соответствовало костному возрасту 11-11,5 лет. Было выдано направление на взятие крови на определения уровня гормонов: ЛГ 41,35 МЕ/мл, ФСГ 104,06 МЕ/л, пролактин 198,52 мМЕ/л, тестостерон 0,45 нмоль/л, эстрадиол <37 пмоль/л, ДЭА-SO4 5,78 мкмоль/л. Пациентка была выписана из стационара с диагнозом дисгерминома 3В для повторной госпитализации в марте того же года с целью проведения иссечения опухоли в брюшной полости. На УЗИ органов малого таза за мочевым пузырем в малом тазу было выявлено образование 91x104x88 мм неоднородной структуры с жидкостными участками и перегородками. Матка и гонады не определялись. Молочные железы: справа 9x42 мм, слева 9x46 мм. На КТ визуализировалось крупное гетерогенное кистозно-солидное мультинодулярное образование с четкими бугристыми контурами общим размером 83x98x120 мм. Солидный компонент накапливал контрастное вещество в артериальную фазу до 52 HU, в венозную до 67 HU, условно кистозный компонент правильной округлой формы контраст не накапливал. Был так же выявлен изменённый лимфоузел слева вдоль подвздошных артерий размером до 22 мм, пери- и интранодулярно, преимущественно по передне-нижней стенке визуализировались извитые артериальные стволы до 2,3 мм в диаметре (неоангиогенез), в нижних отделах опухоли на уровне промежности визуализировались эктазированные до 4 мм извитые вены. Матка и яичники как отдельные структуры не определялись. Топография малого таза была не изменена.

Пациентке была проведена лапаротомия, удаление опухоли забрюшинного пространства. Была выполнена срединная лапаротомия. Матка не определялась, опухоль была размером от лонного сочленения до ануса, широким основанием забрюшинно прилежала к правой подвздошной области, к задней стенке мочевого пузыря. В левой подвздошной области была выявлена гонада размером 2,5x1,5x1,5 см, с прилежащим плотным тяжем, в последствии она была иссечена. Весь резецированный материал был направлен на биопсию. По результатам биопсии материал был определён как билатеральная дисгерминома с прорастанием за пределы капсулы яичника справа, распространением по брюшине. Было выявлено наличие петрификатов, отсутствие в строме слева фолликулов, что свидетельствовало о трансформации гонадобластомы в дисгерминому. Пациентка была направлена на консультацию к генетику для проведения кариотипирования, по результатам которого был поставлен диагноз синдром Свайера, (чистая агенезия гонад при кариотипе 46, XY). Первичный гипергонадотропный гипогонадизм, тяжелый, без заместительной гормональной терапии. Пациентка была выписана с рекомендациями: контроль рентгенографии ки-

сти через 6 месяцев, контроль гормонального профиля через 6 месяцев, заместительная гормональная терапия (эстрадиола валерат 2 мг ежедневно).

Через 6 месяцев ребенок поступил в отделение гинекологии для контрольного обследования и лечения. На УЗИ органов малого таза за мочевым пузырем визуализировались матка и влагалище. Матка размером 40x19x28 мм, эндометрий 4 мм высокой эхогенности. Гонады удалены. Была проведена контрольная РГ костей кисти для определения костного возраста. Костный возраст соответствовал 11-11,5 годам. По результатам обследования девочка была переведена на терапию этинилэстрадиолом 0,03 мг + дезогестрел 0,15 мг в непрерывном режиме 3-6 мес, далее по схеме 21-7.

Еще через полгода девочка была госпитализирована в отделение гинекологии для повторного контрольного обследования. Она проходила терапию этинилэстрадиолом 0,03 мг + дезогестрел 0,15 мг (непрерывно, 1 таблетка в день). Отмечала увеличение роста на 5 см. На момент осмотра ее рост составлял 179 см. Было проведено контрольное РГ костей кисти, где было выявлено наличие синостозов в концевых фалангах, что соответствовало костному возрасту 13,5-14 лет. При УЗИ малого таза матка 41x15x22 мм, М-эхо линейное, состояние после гонадэктомии. В результате терапии уровень ФСГ был равен 37,69 МЕ/л, ЛГ 9,14 МЕ/л, эстрадиол <36,7 пмоль/л, тестостерон 0,76 нмоль/л. Отмечена положительная динамика, в связи с чем было принято продолжить терапию этинилэстрадиолом 0,03 мг + дезогестрел 0,15 мг. Рекомендовано наблюдение гинеколога по месту жительства и повторная госпитализация через полгода.

Обсуждение. Полная 46 XY дисгенезия гонад (синдром Свайера) очень редкое (частота встречаемости до 1: 100 000), а потому и очень трудное в диагностике заболевание. Обычно первой жалобой у пациенток в пубертатном периоде является аменорея и/или задержка полового развития, поэтому постпубертатная диагностика синдрома довольно редка. Так что стоит отметить, что полная 46 XY дисгенезия гонад увеличивает риск развития гонадобластомы (до 30%). Гонадобластома при синдроме Свайера нередко бывает двусторонней и имеет тенденцию к озлокачанию и превращению в дисгерминому в 22% случаев. Так, при проведении биопсии резецированного во время лапароскопии материала, у нашей пациентки 16 лет была выявлена дисгерминома 3В. Так как даже при использовании высокоточных МРТ и КТ исследования невозможно точно установить природу опухоли, а тенденция к озлокачанию высока, то пациенткам рекомендуется проходить через процедуру профилактической лапароскопической билатеральной гонадэктомии с последующим гистологическим исследованием образцов.

Очень важна ранняя диагностика синдрома Свайера, так как он связан с развитием таких злокачественных опухолей как гонадобластома и дисгерминома, которые могут развиваться и в раннем возрасте. Лечение синдрома Свайера требует внимания многопрофильных специалистов для предотвращения озлокачивания, индукции полового созревания, коррекции репродуктивной функции и психологической поддержки пациентов.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ РАБДОМИОСАРКОМЫ ПАРАМЕНИНГЕАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ У РЕБЕНКА ДЕВЯТИ ЛЕТ

Шестюк В.О.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Актуальность. Доля злокачественных новообразований (ЗНО) в структуре заболеваемости детей от 0 до 17 лет в мире составляет менее 1%, однако несмотря на относительно редкую встречаемость, онкологические заболевания являются второй по значимости причиной детской смертности в развитых странах, уступая лишь травмам.

В России чаще других ЗНО регистрируются гемобластозы (в группе 0–4 года 43,6%, 5–9 лет – 53,8%, 10–14 лет – 49,1%), за ними следуют опухоли центральной нервной системы (16,8%), почек (6,3%), и четвертое место принадлежит новообразованиям мягких тканей. Международная классификация опухолей мягких тканей ВОЗ 2020 г. объ-

единяет более 160 нозологических форм, среди которых 77 являются истинно злокачественными (саркомы), 80 - доброкачественными и 29 - новообразованиями с промежуточным биологическим поведением. Саркомы мягких тканей у детей представляют собой гетерогенную группу опухолей, возникающих из примитивных мезенхимальных клеток. С клинической точки зрения оправдано их деление на рабдомиосаркомы, характеризующиеся высокой чувствительностью к системной химиотерапии, и нерабдомиосаркомные саркомы, в отношении которых эффективнее проявляют себя методы локального воздействия.

Рабдомиосаркома (РМС) остается самой распространенной саркомой мягких тканей у детей: на ее долю приходится до 60% случаев. В целом, заболеваемость составляет 0,44 случая на 100 000 населения в возрасте от 0 до 19 лет. Соотношение мальчиков и девочек - 1,5:1. Медиана возраста составляет 7 лет. Среди гистологических типов превалирует эмбриональная РМС - 67%, реже встречаются альвеолярная - 32% и плеоморфная - 1%. Наиболее часто опухоль поражает голову и шею (26%), а также мочеполовую систему (26%), с возрастом увеличивается частота вовлечения в патологический процесс туловища и конечностей. По аналогии с большинством детских онкологических заболеваний этиология и факторы риска развития РМС неизвестны, подавляющее большинство случаев расцениваются как спорадические. Вопреки редкой встречаемости заболевания в общей популяции, видно, что в практике детского онколога оно встречается довольно часто. Диагностика РМС, как и любого другого солидного новообразования требует комплексного подхода, включающего качественную инициальную визуализацию первичного очага, оценку распространенности патологического процесса и, безусловно, патоморфологическую верификацию.

Оригинальность. Пациентка Д., 9 лет, в ноябре 2020 года отметила появление заложенности носа, больше справа, родители обратили внимание на изменение характера голоса. В течение 2 недель самостоятельно безрезультатно лечились сосудосуживающими препаратами, после чего обратились к оториноларингологу. Врачом была назначена спиральная компьютерная томография (СКТ) пазух, при проведении которой выявлено объемное мягкотканное образование размером 55*20*40 мм, распространяющееся на ячейки решетчатой кости, клиновидную пазуху, полость носа и носоглотку с перекрытием ее воздушного просвета. Новообразование также пролабировало в верхнечелюстную пазуху, разрушало носовые раковины и образовывало единый конгломерат с глоточной миндалиной. При повторной консультации оториноларинголога рекомендовано проведение магнитно-резонансной томографии (МРТ), где дополнительно была определена гетерогенная структура опухоли. За 2 недели диагностического поиска состояние ребенка значительно ухудшилось: усилилась гнусавость голоса, справа на носу появилась припухлость, полностью исчезло носовое дыхание. С целью выполнения биопсии пациентка была госпитализирована в оториноларингологическое отделение ОГАУЗ "БСМП №2" г. Томска, где был взят участок опухоли из правого носового хода. На следующий день девочка переведена в ОГАУЗ "ТОКБ" для дальнейшего обследования и определения тактики лечения. При поступлении предъявлялись жалобы на отсутствие носового дыхания, головную боль, плохой сон и трудности при приеме твердой пищи. Объективно: общее состояние было расценено как тяжелое, стабильное. В области правого носового ската определялась безболезненная припухлость, из правого носового хода слегка выступали опухолевые массы грязно-серого цвета с полупрозрачным необильным отделяемым и неприятным запахом. Просвет левого носового хода сужен. Слизистые полости рта умеренно гиперплазированы, твердое небо и язычок деформированы опухолевыми массами. В качестве первой линии терапии хронической боли был назначен парацетамол по 350 мг 4 раза в день; даны рекомендации по питанию – полужидкая пища. По результатам исследования гистологического материала в патологоанатомической лаборатории ОГАУЗ "ТОКБ" был поставлен предварительный диагноз – нейробластома. Материал был так же отправлен в референс-центр НМИЦ ДГОИ им. Д. Рогачева для пересмотра. Параллельно отмечался интенсив-

ный рост новообразования: усилился болевой синдром, прогрессировала деформация лица, перестал открываться правый глаз. В положении лежа появлялось чувство нехватки воздуха. Пациентка с трудом проглатывала даже жидкую пищу и перестала говорить. На выступающих из правого носового хода опухолевых массах появились участки некроза, усилилась деформация твердого неба, опухолевые массы достигли надгортанника. В виду быстрого роста новообразования, выраженного болевого синдрома, нарушения дыхания, глотания и наличия предварительного диагноза, было принято решение о начале полихимиотерапии по протоколу N4 по жизненным показаниям. Таким образом, 24.12.20 был начат блок циторедуктивной терапии: винкристин 0,75 мг/м² в/в струйно, дни 1, 3, 5; доксорубицин 15 мг/м² в/в за 30 мин, дни 1, 3, 5; циклофосфамид 300 мг/м² в/в за 30 мин, дни 1–7. Сопроводительная терапия: уромитексан 60 мг/м² 3 раза в/в струйно перед введением циклофосфамида и через 4 и 8 ч после, дни 1–7; инфузионная терапия 2000 мл/м² растворами натрия хлорида 0,9% и глюкозы в соотношении 1:1, дни 1–7; ондансетрон. На четвертый день лечения рост опухоли прекратился, с пятого дня (29.12.20) отмечено начало редукции опухолевых масс. 30.12.20 получен ответ из патологоанатомической лаборатории НМИЦ ДГОИ им. Д. Рогачева: диагностирована эмбриональная рабдомиосаркома. При проведении иммуногистохимического исследования была определена соответствующая совокупность маркеров, среди которых десмин, миозин, актин, CD-99, Myo D1. По результатам патоморфологического заключения проведена телемедицинская консультация с НМИЦ и принято совместное решение о необходимости продолжения лечения пациентки по протоколу Cooperative Weichteilsarkom Study Group 2002 (CWS-2002) и дообследования с целью уточнения группы риска и стадии заболевания. Выполненное ультразвуковое исследование (УЗИ) периферических лимфатических узлов, СКТ органов грудной клетки и брюшной полости с контрастным усилением, сцинтиграфия костей скелета и костномозговая пункция из четырех точек не выявили регионарных или отдаленных метастазов РМС, в результате стадия заболевания была определена как T2N0M0. В соответствии с протоколом CWS было так же проведено первичное послеоперационное стадирование по системе Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Group (IRS) и, с учетом анализа совокупности прогностических факторов (гистологический тип, группа IRS III, локализация опухоли, отсутствие вовлечения регионарных лимфоузлов, размер опухоли и возраст ребенка), установлена высокая степень риска. С 11.01.21 после выхода из аплазии была продолжена терапия по протоколу CWS-2002, группа высокого риска. Всего проведено 5 блоков: чередование курсов I2VAd (ифосфамид, доксорубицин, винкристин, уромитексан) и I2VA (ифосфамид, актиномицин Д, винкристин, уромитексан). На фоне лечения состояние ребенка значительно улучшилось: восстановлено глотание, носовое дыхание через левый носовой ход, исчез болевой синдром и деформация лица. После пяти блоков полихимиотерапии 07.05.21. проведен хирургический этап лечения в НМИЦ, опухоль удалена тотально, носовое дыхание восстановлено полностью. 11.05.21 пациентка приступила к проведению адъювантных курсов химиотерапии по месту жительства. Таким образом, суммарно было проведено 9 курсов полихимиотерапии по протоколу CWS-2002, 28 сеансов дистанционной лучевой терапии по 1,8 Гр (суммарная доза 50,4 Гр) и поддерживающая терапия циклофосфаном и винбластином. Достигнута полная ремиссия.

Обсуждение. Представленный клинический случай оправдывает необходимость централизации патоморфологической диагностики злокачественных новообразований детского возраста по причине их редкой встречаемости и связанных с этим объективных трудностей создания полноценных условий для верификации диагноза на местах. В то же время, именно от качественной и своевременной диагностики в первую очередь зависит успех лечения и улучшение качества жизни пациента: данный случай демонстрирует прекрасный ответ опухоли на рационально подобранную терапию. Кроме того, отмечается неопределимое значение формирования мультидисциплинарной команды для быстрого принятия эффективных решений в условиях стремительно прогрессирующего жизнеугрожающего заболевания.

Научное издание

**81-я Всероссийская с международным участием
студенческая научная конференция
им. Н.И. Пирогова**

Томск, 25-27 апреля 2022 г.

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

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
Авт. листов 25,15
Подписано в печать 27.05.2022

Электронное издание

ПАРТНЕРЫ

Первичная профсоюзная
организация студентов СибГМУ



Сетевой медицинский ИТ-парк



Томский национальный
исследовательский медицинский
центр Российской академии наук



Группа компаний
«Здоровье»



Группа компаний
«Центр корпоративной медицины»



Независимая лаборатория
«Инвитро»



Общество с ограниченной
ответственностью
«Томское пиво»




Муниципальное унитарное предприятие
«Томскфармация»




Общество с ограниченной
ответственностью
«Вистерра»





 vk.com/snossmu
vk.com/conf.ssmu
vk.com/ssmutomsk

 conf.ssmu.ru/pirogovka

 conf.ssmu@gmail.com
sno@ssmu.ru