

ОТЗЫВ

официального оппонента профессора, доктора биологических наук, заведующего кафедрой гистологии и эмбриологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Суворовой Галины Николаевны на диссертацию Тахавиева Ростислава Винеровича на тему «Морфологические особенности репаративной регенерации скелетной мышечной ткани при воздействии лазерного излучения зеленого и инфракрасного спектра», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.22 – клеточная биология

Актуальность темы исследования

Диссертационное исследование Р.В. Тахавиева на тему «Морфологические особенности репаративной регенерации скелетной мышечной ткани при воздействии лазерного излучения зеленого и инфракрасного спектра» посвящено решению проблем, которые являются актуальными для развития большого числа клинических и фундаментальных медицинских научных дисциплин, в том числе травматологии, клеточной биологии, патологической физиологии. Принимая во внимание тот факт, что повреждение мышц в современных непростых условиях значительно участилось, перед врачами травматологами встает задача развития методов лечения поврежденной скелетной мышечной ткани. Кроме того, исследование мышечных травм крайне актуально для спортивной медицины – эти травмы имеют до 50% спортсменов в циклических видах спорта, и требуют длительных сроков реабилитации и риска рецидивов. В настоящее время в регенераторной медицине широко используется лазерное излучение не только в качестве лазерного скальпеля, но и в качестве стимулятора регенераторных процессов. Однако, на сегодня отсутствуют критерии показаний и противопоказаний применения лазерной терапии и ее дозировки, а при применении лазера подчас используется эмпирический подход, что связано, прежде всего, с отсутствием представлений о тонких биомеханизмах лазерной энергии. Безусловно, расширение представлений о гистофизиологических и патофизиологических механизмах биологического действия лазерного излучения на различные ткани в норме и патологии, будет способствовать оптимизации существующих и созданию новых методов стимуляции регенераторных процессов, в том числе в скелетной мышечной ткани. Особенно интересным, с позиций как фундаментальной науки, так и клинической практики, является изучение воздействия лазера на состояние

СГМУ Минздрава России
ученых советов
6 2012 г. 26

камбиального резерва скелетной мышечной ткани в условиях нормы и экспериментальной травмы.

В свете вышеизложенного, актуальность предложенной на рассмотрение работы Тахавиева Р.В., и необходимость изучения влияния лазерной энергии различного спектра действия на процессы репаративной регенерации скелетной мышечной ткани, не вызывает сомнений и такое исследование является перспективным как для теоретической, так и для практической медицины.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Анализ представленной работы показал, что научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, обоснованы. Это обусловлено дизайном исследования, объемом выборки и использованными методами, полностью соответствующими поставленным задачам исследования. Представленные таблицы и рисунки логично дополняют текст диссертационного исследования.

В диссертационной работе четко поставлена цель и сформулированы задачи исследования, направленные на оценку влияния лазерной энергии инфракрасного и зеленого спектра процессы репаративной регенерации скелетной мышечной ткани крыс.

Выводы и практические рекомендации базируются на полученных результатах и полностью соответствуют целям и задачам исследования.

Достоверность и новизна полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Сопоставительный анализ результатов экспериментальной работы Р.В. Тахавиева с ранее известными данными показал оригинальность исследования. Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертационной работе, отличает научная новизна.

Полученные в диссертационной работе результаты основаны на глубоком анализе данных литературы, адекватном объеме экспериментального материала, продуманной схеме эксперимента, а также тщательном анализе полученных результатов исследования. Полученные данные проанализированы с использованием современных методов статистического анализа данных.

Впервые в рамках исследования проведен сравнительный анализ влияния лазерного облучения инфракрасного и зеленого спектра при различных экспозициях на процесс регенерации скелетной мышечной ткани.

Получены убедительные данные, свидетельствующие о стимулирующем влиянии лазерной энергии инфракрасного и зеленого спектра на клетки камбиального резерва.

Убедительно показано, что инфракрасная фотобиомодуляция оказывает более выраженное стимулирующее влияние на процессы репаративной регенерации скелетной мышечной ткани в условиях эксперимента.

Важно также, что автором проанализировано влияние лазерной энергии на процессы регенерации в динамике на различных сроках наблюдения.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Диссертационное исследование, проведенное Р.В.Тахавиевым, имеет большое научное и практическое значение, внося существенный вклад в расширение представлений о влиянии фотобиомодуляции инфракрасного и зеленого спектра на процессы репаративной регенерации скелетной мышечной ткани.

Полученные в работе результаты и сделанные на их основе выводы могут служить базой для дальнейших исследований и поиска инновационных подходов к использованию лазерной энергии в регенераторной медицине.

Полученные данные расширяют представление о роли фотобиомодуляции инфракрасного и зеленого спектра в стимуляции репаративной регенерации.

Данные настоящей работы могут быть использованы при разработке неинвазивных и оптимальных методов стимуляции клеток камбиального резерва скелетной мышечной ткани после травм, что особенно актуально для развития спортивной медицины.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные автором данные научно обосновывают целесообразность включения лазерной терапии инфракрасного и зеленого спектра в алгоритм комплексного лечения повреждений скелетной мышечной ткани. Фундаментальные данные, полученные автором, могут послужить основой для разработки методов лечения травм мышц.

Результаты диссертационной работы также могут быть использованы в образовательном процессе на кафедрах гистологии и травматологии в медицинских высших учебных заведениях.

Общая характеристика работы

Диссертационная работа соответствует общепринятой структуре и включает введение, обзор литературы, описание материалов и методов, результаты собственных исследований, заключение, выводы и список литературы. Диссертация изложена на 199 страницах машинописного текста. Иллюстративный материал представлен 13 таблицами и 63 рисунками. Список литературы включает 178 источника, из них 57 отечественных и 121 зарубежных авторов.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы исследования, сформулирована цель и соответствующие ей задачи исследования, изложены положения, выносимые на защиту, отражена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

В обзоре отечественной и зарубежной литературы освещены современные представления о проблематике исследуемой темы, изложены основные противоречия и недостатки имеющихся научных исследований.

Глава «Материалы и методы» содержит общую характеристику дизайна исследования, обоснованы принципы формирования экспериментальных групп животных, детально описан способ моделирования травмы скелетной мышцы, подробно представлены методы статистической обработки данных. Следует отметить, что для достижения поставленной цели автор использовал современный очень информативный иммуноморфологический метод, позволяющий оценить содержание клеток камбиального резерва.

В главе «Результаты собственных исследований» изложены полученные автором данные. Представлена общая характеристика исследуемых групп, описаны процессы воспалительного характера и регенерации в поврежденной мышечной ткани. Представлен сравнительный анализ процессов, происходящих в мышечной ткани без воздействия лазерного облучения и с его воздействием. Изучены особенности влияния лазерной энергии инфракрасного и зеленого спектра на процессы репаративной регенерации скелетной мышечной ткани. Заслуживает внимания тот факт, что автор изучал особенности регенерации после применения кратковременной и долговременной фотобиомодуляции, причем в диссертации представлены результаты экспериментального воздействия лазерного излучения на различных сроках наблюдения. Этот раздел иллюстрирован многочисленными таблицами, рисунками и микрофотографиями.

Раздел «Заключение» посвящен обобщению полученных результатов, здесь представлен анализ собственных данных и сопоставление результатов собственного исследования с имеющимися опубликованными данными других исследований по данной теме. В конце раздела отражены перспективы дальнейшей разработки темы исследования.

В целом диссертационная работа изложена последовательно и логично, содержит достаточное количество таблиц и рисунков, отражающих основные результаты исследования. Диссертационная работа содержит решение поставленных задач, в работе можно отметить комплексный подход к проведению исследования.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертации.

Таким образом, в результате прочтения диссертационной работы можно сделать заключение о ее целостности и завершенности.

В целом, диссертационная работа выполнена на хорошем методическом уровне. Принципиальные замечания отсутствуют. Отдельные неточности не снижают научно-практической значимости, достоверности и обоснованности полученных результатов. Вместе с тем, при ознакомлении с диссертацией появились замечания и возникли вопросы, на которые в продолжение научной дискуссии хотелось бы получить ответы:

Замечания:

1. К некоторым рисункам нет указателей, которые поясняли бы информацию, представленную на этой фотографии, например рис. 11 (стр. 50), рис. 17 (стр. 54).
2. В тексте и в подписях к фотографиям применяется веноменклатурный термин «очаговая зона» (рис. 13, 14, 15), без пояснения что под этим подразумевается.
3. Также считаю неудачным употреблением предложения «мышечная ткань крысы, подвергшейся моделированию резаной травмы».

Вопросы, возникшие при знакомстве с работой:

1. Как Вы считаете, в чем заключается механизм влияния лазерного излучения, в результате чего после повреждения мышц снижается степень некротических изменений?
2. В Вашей работе установлено, что применение фотобиомодуляции инфракрасного и зеленого спектра приводит к увеличению площади поперечного сечения мышечных волокон. Как Вы считаете, за счет каких процессов, происходящих в миосимпластах возникает такое явление?
3. Как Вы считаете, какая ткань в зоне регенерата более чувствительна к воздействию инфракрасной и зеленой фотобиомодуляции – соединительная или мышечная?

Возникшие замечания и вопросы не умаляют ценности представленного исследования.


Заключение

Таким образом, диссертационная работа Тахавиева Ростислава Винеровича на тему: «Морфологические особенности репаративной регенерации скелетной мышечной ткани при воздействии лазерного излучения зеленого и инфракрасного спектра» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, обосновывающие положение о том, что лазерный свет инфракрасного (длина волны 970 нм, мощность 1 Вт) и зеленого спектра (длина волны 520 нм, мощность 1 Вт) обладает стимулирующим влиянием относительно клеток камбиального резерва и ускоряет репаративную регенерацию скелетной мышечной ткани, что имеет важное значение для фундаментальной и практической медицины.

По актуальности темы исследования, новизне полученных данных, научной и практической значимости, методическому уровню, объему выполненных исследований диссертационная работа Тахавиева Ростислава Винеровича соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями, утвержденными в Постановлении Правительства РФ), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности: – 1.5.22 – Клеточная биология (биологические науки).

Официальный оппонент:

Зав. кафедрой гистологии и эмбриологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор биологических наук, профессор

12.02.2026 

Суворова Галина Николаевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89. Телефон: 7(846)374-10-04; e-mail: info@samsmu.ru, сайт: https://samsmu.ru

