

ОТЗЫВ

Официального оппонента, доктора медицинских наук (3.1.9 Хирургия), Бежина Александра Ивановича на диссертационную работу Галиченко Кристины Александровны по теме: «Экспериментальное обоснование применения лазерных технологий для закрытия дефектов мягких тканей», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности (3.1.9 Хирургия).

Актуальность избранной темы

На сегодняшний день лазерные технологии широко используются в клинической практике, в том числе в хирургии. При выполнении операций на кожном покрове важную роль отводится восстановлению целостности мягких тканей путем создания прочного, герметичного, косметически эффективного соединения. В хирургии для сведения краев раневого дефекта используются разные виды хирургических швов с использованием шовного материала. Однако при выполнении шва происходит повреждение сосудистой стенки иглой, внутрипросветные реакции на инородные тела, вызванные как рассасывающимся, так и нерассасывающимся шовным материалом. Основным недостатком традиционных способов закрытия раневого дефекта с помощью хирургического шовного материала, а также кожных степлеров с одноразовыми скобами, биоклея на основе цианоакрилатов являются последующие рубцовые изменения на коже пациента. Поэтому разработка способа соединения краев ран, способствующего образованию прочного, но малозаметного послеоперационного рубца, является актуальной задачей для хирургии.

С позиции вышесказанного, диссертационная работа Галиченко Кристины Александровны представляет научный интерес и имеет клиническую направленность, так как автор предлагает и изучает метод лазерного воздействия на края кожной раны с помощью применения биологических составов для закрытия дефектов кожи встречными лоскутами.

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

В диссертационной работе четко сформулированы цель и задачи исследования, проведен адекватный метод сбора и анализа данных. Экспериментальное исследование выполнено на 72 лабораторных крысах линии Wistar. Работа выполнена в два этапа (острый и хронический эксперимент), что позволило провести полноценную оценку структурных изменений при использовании двух биологических составов в комплексе с лазерным излучением на разных временных сроках.

Степень обоснованности каждого научного положения, заключения и выводов не вызывает сомнений, так как проведен анализ достаточного количества экспериментального материала, выбраны современные методы исследования, в том числе морфологические и лабораторные, адекватные поставленным цели и задачам. Проведена современная статистическая обработка материала с использованием лицензионного программного продукта.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

Все научные положения, выводы и практические рекомендации диссертации аргументированы, обоснованы и достоверны. Исследование состояло из достаточного объема экспериментального материала, который позволил провести полноценную оценку структурных изменений на коже в остром и в хроническом экспериментах. Полученные выводы соответствуют поставленной цели и задачам. В работе использована методика лазерного излучения с $\lambda = 810$ нм в комплексе с различными биологическими составами на края раневого дефекта при лоскутной пластике в остром, хроническом экспериментах с последующим морфологическим анализом.

Убедительно обосновано, что использование биологического состава, содержащего сывороточный альбумин (25 масс.%), индоцианин зеленый (0,1 масс.%), одностенные углеродные нанотрубки (0,1 масс.%), воду, при

лазерном воздействии позволяет надежно соединять края раны при лоскутной пластике и формирует менее заметный рубец.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

В ходе выполнения диссертационной работы был опробован новый метод лазерного воздействия при помощи различных биологических составов на края раневого дефекта при лоскутной пластике по методу А.А. Лимберга, что представляет собой существенный интерес для научной и практической медицины. Проведенное экспериментально-хирургическое исследование предлагает новый и альтернативный метод для сведения краев ран, что расширяет возможности применения лазерного воздействия. Основные результаты диссертационной работы могут быть рекомендованы к возможному проведению клинических испытаний.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.1.9. Хирургия, пункту 4. Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику; пункту 6. Экспериментальная и клиническая разработка современных высокотехнологичных методов хирургического лечения, в том числе эндоскопических и роботических.

Полнота освещения результатов диссертации в печати

По результатам исследования опубликовано 6 работ, из которых 5 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского университета / Перечень ВАК Минобрнауки России, в которых должны публиковаться основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 1 – материал конференций по теме диссертационного исследования.

Структура и содержание диссертации

Диссертация выполнена в классическом стиле и изложена на 118 страницах машинописного текста, включающих следующие разделы:

введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты исследования, обсуждение результатов исследования, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и условных обозначений, а также список литературы. Список литературы представлен 21 отечественные работы и 108 иностранных публикаций. Работа содержит 39 иллюстраций и 11 таблиц.

Раздел «Введение» отличается высоким научным уровнем и включает четко сформулированную актуальность исследования, обоснованные цель и задачи, а также теоретические и методологические основы. В нем ясно определена научная новизна и практическая значимость работы, а также представлены положения, выносимые на защиту. Личный вклад автора в исследование аргументирован и подтвержден. Все элементы методологического аппарата изложены логично, что обеспечивает их единство и взаимосвязь.

Первая глава посвящена обзору литературы по лазерным технологиям в хирургии и по молекулярным аспектам, лежащие в основе ранозаживления мягких тканей. Обзор основан исключительно на первоисточниках и выполнен корректно. Он охватывает различные современные методы сведения краев ран и закрытия дефекта, где четко описаны преимущества и недостатки существующих методов.

Вторая глава посвящена используемым материалам и методам исследования. В ней подробно описана общая структура эксперимента, технические характеристики лазера, процедура выполнения хирургических вмешательств, также подробно описаны параметры лазерного излучения и биологических составов. Диссертант детально представил комплекс современных методов, которые использовал для оценки полученных результатов. Оценивали прочность кожного соединения динамометром в динамике, косметичность рубцов после пластики встречными лоскутами по международной шкале Scar. Использована оценка рубцовой ткани методами морфологического и иммуногистохимического исследования. Проведены

лабораторные исследования крови. Полученные результаты обработаны современными, адекватными статистическими методами исследования.

Третья глава описывает динамику, сроки ранозаживления, прочностные характеристики в области дефекта, косметические эффекты и морфологические картины процессов заживления на фоне применения лазерного излучения с различными видами биологических составов при лоскутной пластике встречными лоскутами в условиях острого эксперимента. Результаты исследования представлены корректно и подтверждены статистическим и гистологическим анализом. Результаты оформлены в виде микро- макрофотографий и описаний гистологической картины, данные полученных результатов сгруппированы в таблицы и иллюстрации. Показано, что закрытие встречными лоскутами дефектов кожи с использованием лазерного излучения и биологических составов, содержащих сывороточный альбумин (25 масс.%), одностенные углеродные нанотрубки (0,1 масс.%), с коллагеном и без него, приводит к формированию надежного соединения краев раны при лоскутной пластике к 21-м суткам, сокращает время формирования первичного рубца, незначительно уступающего по прочности узловому шву.

Четвертая глава описывает макро- и микроморфологическую картину ранозаживления на фоне применения лазерного излучения с БС-0 при лоскутной пластике встречными лоскутами на 30-е, 60-е и 90-е сутки в хроническом эксперименте. Автором показано, что использование биологического состава, включающего сывороточный альбумин (25 масс.%), индоцианин зеленый (0,1 масс.%), одностенные углеродные нанотрубки (0,1 масс.%), воду, при лазерном воздействии для соединения краев раны при лоскутной пластике в отдаленном послеоперационном периоде приводит к формированию зрелого рубцового соединения, содержащего коллагеновые волокна I типа, и превосходит по косметическим характеристикам узловый шов.

Пятая глава описывает влияние лазерного воздействия с различными видами биологических составов на гематологические и биохимические показатели крови и мочи на 21-е и 90-е сутки и обсуждение полученных результатов. Применение биологических составов в комплексе с лазерным воздействием при закрытии кожных дефектов с использованием встречных лоскутов не влияет на общие и биохимические показатели крови и мочи.

Выводы полностью соответствуют поставленным целям и задачам исследования. Практические рекомендации обоснованы и логически вытекают из полученных результатов.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат повторяет структуру диссертации, детально описывая актуальность исследования, степень разработанности исследования, цель и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследования, положения, выносимые на защиту, соответствие диссертации паспорту научной специальности, степень достоверности и апробацию результатов. Также описан личный вклад автора, содержится информация о публикациях по теме диссертации. Основное содержание текста автореферата кратко и четко описывает основные положения диссертации.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Работа хорошо оформлена. В ней имеются некоторые неточности, стилистические и орфографические ошибки, однако они не снижают достоинство выполненных исследований. Работа выполнена в классическом стиле, изложена логично, содержит таблицы и рисунки, улучшающие восприятие материала. Для поддержания дискуссии хотелось бы получить ответ на следующие вопросы:

1. Чем отличается, по физическим и биологическим параметрам разработанный и используемый в работе лазер с длиной волны 810 нм с адаптивной термостабилизацией, от других видов используемых лазеров?
2. Какое вещество в биологическом составе выполняет функции «биоклея», т.е. соединяет и удерживает края раны до формирования рубца, и до какого срока?
3. Какая степень натяжения краев раны (дефектов раны) позволит использовать разработанную Вами методику у больных, при каких параметрах ее использовать будет нельзя?

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Галиченко Кристины Александровны на тему: «Экспериментальное обоснование применения лазерных технологий для закрытия дефектов мягких тканей», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности (3.1.9 Хирургия) является научно-квалификационной работой, в которой впервые описывается применение лазерного воздействия с различными видами биологических составов на края раны при лоскутной пластике в остром, хроническом экспериментах при длительном наблюдении. Полученные выводы имеют существенное значение для хирургии, что соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор

Галиченко Кристина Александровна, заслуживает присуждения искомой
ученой степени по специальности 3.1.9. Хирургия.


Заведующий кафедрой оперативной хирургии и
топографической анатомии федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«Курский государственный
медицинский университет»

Министерства здравоохранения

Российской Федерации,

доктор медицинских наук, профессор

 А.И. Бежин

Подпись доктора медицинских наук,
профессора А.И. Бежина заверяю:

Ученый секретарь ученого совета
ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России
доктор биологических наук, профессор

 О.А. Медведева


Адрес: Российская Федерация, 305041,
Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д.3.

Телефон: +7 (8-4712)-58-81-42.

Адрес электронной почты: abezin@yandex.ru

« 28 » ноября . 2025 г.