

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора, заведующей кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Дурново Евгении Александровны на диссертационную работу Романенко Натальи Валерьевны «Клинико-экспериментальное обоснование эффективности применения лазерного излучения длиной волны 445 nm в стоматологии», представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология.

Актуальность темы исследования

Современная медицина развивается в направлении инновационных технологий, главной концепцией которых являются малоинвазивность и безболезненность лечебных и диагностических манипуляций. Безболезненность медицинских процедур, слабая выраженность симптомов послеоперационного периода, короткие сроки реабилитации пациентов и отсутствие рубцовой ткани в области проведенного хирургического вмешательства взаимосвязаны с оценкой качества жизни пациента.

Выраженность симптомов послеоперационного периода и возможность оптимизации сроков реабилитации пациентов во многом зависят от инструмента альтерации.

В современной медицинской практике инструменты альтерации биологических тканей характеризуются высоким качеством и представлены большим разнообразием технологий: хирургическим скальпелем, радиоволновым ножом, методикой криохирургии, ультразвуковым хирургическим скальпелем, электрокоагулятором, плазменным скальпелем, лучом лазера... Многолетний мировой клинический опыт указывает на преимущество лазерных технологий при выполнении разреза в области мягких и твердых тканей и формировании операционного поля.

Основным видом взаимодействия лазерного излучения с биологической тканью является фототермическое явление, при котором лазерная энергия трансформируется в тепловую. Степень выраженности тепловой реакции тканей на лазерное излучение в большей степени зависит от содержания воды в ткани и от способности ткани к нагреву. Также выраженность термического эффекта определяется длиной волны лазерного излучения, режимом и мощностью лазерного излучения, продолжительностью воздействия на ткани, типом световода и расстоянием последнего до целевого участка.

При препарировании слизистой оболочки полости рта лазерным излучением в области операционного поля формируется коагуляционный некроз тканей. Репаративная регенерация такой раны протекает с уникальными особенностями, что проявляется в виде асептического

продуктивного характера воспаления, редукции фазы экссудации II стадии воспаления, отсутствия нейтрофильной инфильтрации и ранней пролиферации, что отличает этот процесс от колликвационного некроза, формирующегося при применении хирургического скальпеля.

В настоящее время мировая медицинская индустрия представляет новую инновационную технологию препарирования мягких тканей – синий лазер. Представленные на стоматологическом рынке лазерные аппараты с длиной волны 445 nm заявлены как бесконтактный инструмент альтерации. Данное заявление производителей заведомо предполагает малую инвазивность, атравматичность и высокую безопасность применения данной лазерной технологии у пациентов разных возрастных групп и у пациентов с сопутствующими заболеваниями. Бескровные условия и оптимальная визуализация операционного поля повышают качество и эффективность хирургического стоматологического лечения.

Но рассмотрение синего лазера только как бесконтактного хирургического устройства умаляет возможности данной инновационной технологии. Автором диссертационной работы справедливо обозначена идея определения возможности применения лазерного излучения длиной волны 445 nm в качестве инструмента альтерации, в качестве метода коагуляции сосудов и гемостаза и в качестве источника энергии для низкоинтенсивной лазерной терапии и фотобиомодуляции тканей челюстно-лицевой области.

Для реализации данной идеи актуальным представилось проведение экспериментального и клинического исследований, результатом которых явилось научное обоснование эффективности применения лазерного излучения длиной волны 445 nm в стоматологической практике, а также сбор данных об оптимальных параметрах работы синего лазера при различных видах стоматологических вмешательств в полости рта.

Внедрение технологии лазерного излучения длиной волны 445 nm в стоматологическую практику перспективно и позволит обеспечить более качественное и эффективное лечение заболеваний полости рта, а также минимизировать риск формирования осложнений и сократить период реабилитации пациентов.

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

Представленная диссертация демонстрирует высокий уровень научной обоснованности ее положений, выводов и практических рекомендаций. Все выводы подкреплены как методологической базой исследования, так и качеством проанализированных данных и глубиной их интерпретации. Высокая степень достоверности полученных результатов подтверждается также достаточным объемом выборки, определяемым при помощи Sample Size Calculator для каждого отдельного вида стоматологического вмешательства и метода исследования.

Предварительно проведенный анализ отечественной и зарубежной научной литературы, выбранный дизайн экспериментального и клинического этапов исследования, тщательное планирование, прецизионное соблюдение Протоколов стоматологических вмешательств и предварительная оценка гипотетического размера эффекта обуславливают объективность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

Для научного обоснования эффективности применения лазерной технологии длиной волны 445 nm в стоматологической практике автором проведены экспериментальное и клиническое исследования.

Объектом изучения явились 128 половозрелых лабораторных крыс мужского пола линии Wistar. Медицинские манипуляции, выполненные в ходе эксперимента, были максимально приближены к реально существующим клиническим процедурам, проводимым в настоящее время в амбулаторных стоматологических клиниках при лечении пациентов с заболеваниями полости рта с использованием лазерных технологий.

Клинический материал, собранный при лечении 300 пациентов, обладает достаточной репрезентативностью. Корректность отбора и обработки данных подтверждается ссылками на авторитетные источники. При выполнении клинического этапа диссертационной работы автором реализованы 14 методов исследования и регистрации результатов, являющихся оптимальными для оценки 10 стоматологических манипуляций, выбранных для научного обоснования эффективности применения лазерной технологии длиной волны 445 nm в стоматологической практике.

В диссертационной работе изложены новейшие научные достижения в области лазерной медицины и лазерной стоматологии. Впервые на территории Российской Федерации лазерное излучение длиной волны 445 nm представлено для стоматологической практики.

Впервые определены и научно обоснованы оптимальные параметры лазерного излучения длиной волны 445 nm для качественного и безопасного применения в качестве инструмента альтерации, в качестве метода коагуляции сосудов и гемостаза и в качестве источника энергии для низкоинтенсивной лазерной терапии и фотобиомодуляции тканей челюстно-лицевой области.

Впервые выявлены особенности морфологических изменений интактной слизистой оболочки полости рта лабораторных животных при воздействии лазерным излучением длиной волны 445 nm в режиме абляции. Впервые в России и в мире продемонстрирована динамика репаративных процессов в слизистой оболочке полости рта лабораторных животных после проведения хирургических манипуляций с применением лазерного излучения длиной волны 445 nm.

Впервые с применением цифровой термометрии определены температурные показатели в области слизистой оболочки полости рта лабораторных животных при воздействии лазерным излучением длиной волны 445 nm в режиме абляции и в режиме фотобиомодуляции тканей.

Впервые продемонстрирован биологический ответ клеток эритроцитов лабораторных животных (крыс) на воздействие лазерным излучением длиной волны 445 nm при проведении процедуры фотобиомодуляции десны.

Впервые по данным лазерной доплеровской флоуметрии установлено влияние лазерного излучения длиной волны 445 nm в режиме фотобиомодуляции на микроциркуляцию тканей пародонта.

Впервые по данным иммуноферментного анализа соскоба слизистой оболочки полости рта в области хирургического вмешательства изучена реакция местного иммунитета полости рта на воздействие лазерным излучением длиной волны 445 nm в режиме абляции.

Впервые по данным клинических методов исследования выявлены особенности течения послеоперационного периода у пациентов, при лечении которых применена технология лазерного излучения длиной волны 445 nm.

На основании результатов диссертационного исследования впервые научно обоснованы и разработаны методики стоматологических вмешательств в полости рта с применением лазерного излучения длиной волны 445 nm.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

В процессе диссертационного исследования изучены технические возможности и научно обоснованы оптимальные параметры работы нового аппарата ALTA BLUE с длиной волны лазерного излучения 445 nm, созданного Научно-техническим объединением «VPG Laserone» (Россия), для качественного и безопасного применения в качестве инструмента альтерации для препарирования мягких тканей полости рта, в качестве метода коагуляции сосудов и гемостаза и в качестве источника энергии для низкоинтенсивной лазерной терапии и фотобиомодуляции тканей челюстно-лицевой области.

Результаты диссертационного исследования позволили разработать методики применения синего лазера при реабилитации пациентов с основными заболеваниями полости рта.

На основании результатов анкетирования пациентов выявлена высокая степень их удовлетворенности тем фактом, что хирургическое вмешательство проведено с применением лазерной технологии, что позволяет рекомендовать бесконтактный способ препарирования мягких тканей полости рта при операции френулопластики языка.

Применение синего лазера для гемостаза в донорской зоне твердого неба при операции трансплантации свободного десневого лоскута позволяет сократить продолжительность

хирургического вмешательства и снизить риск возникновения осложнений в послеоперационный период.

Сформулированные алгоритмы применения технологии синего лазера при хирургическом стоматологическом лечении позволяют повысить эффективность и безопасность лечения пациентов зрелого возраста при оперативных вмешательствах, выполняемых для устранения возрастных аномалий развития мягких тканей полости рта, что в настоящее время имеет важное социально-экономическое значение в связи с увеличением сроков продолжительности жизни человека.

Разработанные методики применения лазерного излучения длиной волны 445 nm позволяют повысить эффективность реабилитации пациентов при проведении консервативной терапии заболеваний пародонта, при хирургических манипуляциях, выполняемых для устранения пародонтальных карманов, при устранении аномалии развития мягких тканей полости рта, при дентальной имплантации, при лечении вирусных и пролиферативных заболеваний слизистой оболочки полости рта, при хирургических вмешательствах, проводимых для устранения сосудистых мальформаций в области слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ, а также при удалении ретенционных кист малых слюнных желез.

Материалы диссертационной работы обладают значительным потенциалом для создания актуальной учебной литературы и могут являться фундаментальной основой для дальнейшего поступательного развития отечественной школы лазерологии, открывая новые горизонты для научных исследований и практических инноваций.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Диссертационная работа Романенко Натальи Валерьевны «Клинико-экспериментальное обоснование эффективности применения лазерного излучения длиной волны 445 nm в стоматологии» соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. Стоматология согласно пунктам 2, 3, 4, 5, 8, 11.

Полнота освещения результатов диссертации в печати

Результаты исследования представлены в 29 научных публикациях, из них 6 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора медицинских наук; 4 статьи в изданиях, индексируемых в международных базах Scopus, Web of Science и PubMed, 3 статьи в иных изданиях Перечня ВАК при Минобрнауки России, 4 патента, 12 публикаций в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций (из них 5 – зарубежные конференции).

Характеристика структуры и оценка содержания диссертации

Материалы диссертационной работы изложены на 350 страницах машинописного текста. Диссертация состоит из введения и глав: обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов экспериментального исследования, результатов клинического исследования, обсуждения результатов собственных исследований и заключения, выводов, практических рекомендаций, списка терминов, приложений и списка литературы, который включает 405 источников, из них 105 российских и 300 иностранных авторов. Научная работа иллюстрирована 102 таблицами и 178 рисунками.

Текст диссертационной работы представлен в выверенном, последовательном и аккуратном оформлении. Повествование отличается цельностью концепции и высоким уровнем научного стиля. В работе прослеживается глубокое осмысление автором научной проблемы, что свидетельствует о её значительной компетентности и основательном владении предметом исследования.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат диссертации в полной мере отражает ключевые положения научно-исследовательской работы и соответствует установленным требованиям к объему и правилам оформления. Представленный в автореферате текст в конспективной форме демонстрирует основополагающие идеи и достигнутые результаты диссертационного исследования.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Диссертационное исследование выполнено на высоком научно-методологическом уровне, имеет высокое качество визуализации полученных данных: дентальные фотографии, графики, диаграммы и таблицы представлены с безупречной точностью. Сочетание теоретической глубины и превосходной презентации делает диссертацию ценным научным трудом и образцом качественного представления результатов исследований.

Оформление и содержание работы

Принципиальных замечаний к работе нет. Прошу автора ответить на вопросы, возникшие при ознакомлении с результатами диссертационного исследования:

1. Возможно ли применение лазерного излучения длиной волны 445 nm в режиме абляции при выполнении операции гингивэктомии, оперкулэктомии и мукотомии при проведении II хирургического этапа дентальной имплантации?
2. Целесообразно ли применение лазерного излучения длиной волны 445 nm в режиме абляции при заборе свободного десневого трансплантата в области неба?

Заключение

Диссертационная работа Романенко Натальи Валерьевны «Клинико-экспериментальное

обоснование эффективности применения лазерного излучения длиной волны 445 nm в стоматологии» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология, выполненная под научным консультированием д.м.н., профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ Тарасенко Светланы Викторовны, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной проблемы – разработка и научное обоснование концепции применения технологии лазерного излучения длиной волны 445 nm для повышения регенераторного потенциала и оптимизации репаративных процессов в слизистой оболочке полости рта при консервативных и оперативных методах реабилитации пациентов с заболеваниями полости рта.

Диссертация соответствует критериям, установленным п. 15 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 29.08.2023 года, приказом №0787/Р от 24.05.2024 года), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Романенко Наталья Валерьевна заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология.

Официальный оппонент:
заведующая кафедрой хирургической стоматологии
и челюстно-лицевой хирургии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
доктор медицинских наук, профессор

Евгения Александровна Дурново

Подпись доктора медицинских наук, профессора Евгении Александровны Дурново заверяю
Ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

кандидат биологических наук

Юлия Александровна Сорокина

26 марта 2026 года

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес организации: 603005 г. Нижний Новгород, ул. Минина и Пожарского, д. 10/1.
Телефон: +7 831 422 13 14
Сайт: www.pimunn.ru e-mail: kanc@pimunn.net