

Заключение диссертационного совета ДСУ 208.001.36 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) по диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

аттестационное дело № 74.02 - 18/115а- 2025

решение диссертационного совета от 15 мая 2025 года № 19

О присуждении Сорокиной Елене Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Применение лазерных технологий для соединения краёв раны мягких тканей челюстно-лицевой области (экспериментальное исследование)» по специальности 3.1.7. Стоматология принята к защите 10 апреля 2025 года, протокол № 14/1 диссертационным советом ДСУ 208.001.36 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, дом 8, строение 2 (Приказ ректора № 1452/Р от 12.09.2024 г.).

Сорокина Елена Александровна, 1996 года рождения, в 2019 году окончила с отличием ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по специальности «Стоматология».

В 2021 году окончила очную аспирантуру на кафедре хирургической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО

Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Сорокина Елена Александровна работает в должности ассистента кафедры хирургической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) с 2022 года по настоящее время.

Диссертация на тему «Применение лазерных технологий для соединения краёв раны мягких тканей челюстно-лицевой области (экспериментальное исследование)» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология выполнена на кафедре хирургической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент Морозова Елена Анатольевна, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Медицинский институт, кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний, профессор кафедры

Официальные оппоненты:

Блашкова Светлана Львовна – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра терапевтической стоматологии, заведующий кафедрой

Чунихин Андрей Анатольевич – доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства

здравоохранения Российской Федерации, Научно-образовательный институт непрерывного образования имени Н.Д. Ющука, кафедра хирургической стоматологии и имплантологии, профессор кафедры

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации в своем положительном заключении, составленном доктором медицинских наук, профессором, член-корреспондентом РАН Байриковым Иваном Михайловичем, заведующим кафедрой челюстно-лицевой хирургии и стоматологии указала, что диссертационная работа Сорокиной Елены Александровны на тему: «Применение лазерных технологий для соединения краёв раны мягких тканей челюстно-лицевой области (экспериментальное исследование)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология, выполненная под научным руководством д.м.н., доцента Морозовой Е.А., является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи повышение эффективности хирургического лечения пациентов со стоматологическими заболеваниями путем разработки новой методики соединения краев ран мягких тканей челюстно-лицевой области с помощью биоприпоя и лазерного излучения в эксперименте, что имеет важное научно-практическое значение для стоматологии, 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 от 29.08.2023г., приказом

№0787/Р от 24.05.2024), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сорокина Елена Александровна заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 3.1.7. Стоматология.

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, все по теме диссертации общим объемом 1,0 печатных листа (авторский вклад определяющий); 2 научные статьи в рецензируемых журналах Перечня ВАК при Минобрнауки России; 1 научная статья в системе базы данных Scopus; 3 публикации в материалах всероссийских и международных конференций (тезисы).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Gerasimenko A.Yu., Morozova E.A., Ryabkin D.I., Fayzullin A. , Tarasenko S.V, Molodykh V.V., Pyankov E.S., Savelye M.S, **Sorokina E. A.**, Rogalsky A.Y., Shekhter A., Telyshev D.V. Reconstruction of Soft Biological Tissues Using Laser Soldering Technology with Temperature Control and Biopolymer Nanocomposites // **Bioengineering**. – 2022. – Vol. 9. – № 6. – P. 238. [Scopus]
2. **Сорокина Е.А.**, Сойхер М.И., Морозова Н.С. и др. Лазерные технологии в соединении биологической ткани // **Врач**. – 2025. – № 3. – С. 25–31.
3. **Сорокина Е.А.**, Морозова Е.А., Герасименко А.Ю., Тарасенко С.В. Безболезненное формирование эстетического рубца слизистой оболочки рта методикой лазерной пайки ран в эксперименте // **Медицинский алфавит**. – 2025. – № 1. – С. 97–104.

На автореферат диссертации поступили отзывы от: доктора медицинских наук, профессора, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр лазерной медицины им. О.К. Скобелкина Федерального медико-биологического агентства» – Елисеенко Владимира Ивановича; доктора медицинских наук, доцента, заведующей кафедрой хирургической

стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации – Филимоновой Любови Борисовны; доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации – Матчина Александра Артемовича.

Отзывы положительные, критических замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что оппоненты являются специалистами в данной области и имеют публикации по теме диссертации в рецензируемых журналах.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации выбран в качестве ведущей организации в связи с тем, что он известен своими достижениями в области стоматологии и имеет ученых, являющихся безусловными специалистами одного из научных направлений, разрабатываемых данным учреждением, которое соответствует профилю представленной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований разработана новая методика для соединения краев ран кожи и слизистой оболочки рта путем сварки биологических тканей с помощью излучения лазерной установки с длиной волны 970 нм с адаптивной термостабилизацией и использования биоприпоев на основе бычьего сывороточного альбумина, индоцианина зеленого, одностенных

углеродных нанотрубок, коллагена I типа в эксперименте. Доказана эффективность соединения краев ран кожи и слизистой оболочки рта в эксперименте на лабораторных животных с помощью разработанной методики лазерной сварки биологических тканей с использованием биоприпоев на основе бычьего сывороточного альбумина, индоцианина зеленого, одностенных углеродных нанотрубок, коллагена I типа в сочетании с излучением лазерной установки с длиной волны 970 нм с адаптивной термостабилизацией. Выявлено благоприятное течение послеоперационного периода в случае соединения краев ран с помощью лазерной сварки тканей. Обоснована эффективность разработанной методики лазерной сварки краев ран кожи и слизистой оболочки рта для решения проблемы формирования эстетического рубца при хирургическом лечении стоматологических пациентов. Даны практические рекомендации для клинических испытаний разработанной методики лазерной сварки краев ран у пациентов при операциях на коже челюстно-лицевой области, красной кайме губ и в полости рта. Показана эффективность разработанной методики лазерной сварки ран кожи и слизистой оболочки рта с использованием биоприпоев и излучения лазерной установки с длиной волны 970 нм с адаптивной термостабилизацией по сравнению хирургическим швом. Предложена оптимизированная методика лазерной сварки краев ран кожи и слизистой оболочки рта с помощью лазерной установки с длиной волны 970 нм с адаптивной термостабилизацией и биоприпоев на основе бычьего сывороточного альбумина, индоцианина зеленого, одностенных углеродных нанотрубок, коллагена I типа в эксперименте.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказана эффективность разработанной новой методики лазерной сварки биологических тканей для соединения краев ран кожи и слизистой оболочки рта. Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс гистологических, иммуногистохимических и статистических методов исследования. Четко изложены положения, выносимые на защиту,

представлены соответствующие факты и идеи, разработана новая методика соединения краев ран кожи и слизистой оболочки рта путем лазерной сварки биологических тканей с помощью лазерного излучения и биоприпоя. Приведены исследования эффективности методики лазерной сварки тканей с использованием лазерного излучения и биоприпоя *in vivo*, что позволило получить новые знания о возможности использования данной методики в хирургической стоматологии, определены оптимальные биоприпои для лазерной сварки кожи и слизистой оболочки рта. Изложены методики лазерной сварки краев ран кожи и слизистой оболочки рта с использованием различных биоприпоев, что может быть полезным для разработки других технологий лазерного сваривания биологических тканей. Представлены результаты исследований *in vivo* по оценке течения раневого процесса в зоне лазерной сварки тканей на коже и слизистой оболочке рта у экспериментальных животных. Изучены особенности боли, отека, гиперемии и эпителизации ран у экспериментальных животных на коже и слизистой оболочке рта после лазерной сварки с использованием биоприпоев на основе бычьего сывороточного альбумина, индоцианина зеленого, одностенных углеродных нанотрубок, коллагена I типа в сочетании с излучением лазерной установки с длиной волны 970 нм с адаптивной термостабилизацией. Выявлено более благоприятное течение послеоперационного периода, менее выражены боль, отек, гиперемия, более короткие сроки эпителизации, за счет применения методики лазерной сварки биологических тканей с использованием лазерного излучения и биоприпоя. Изучены особенности репаративной регенерации тканей в различные фазы раневого процесса на основании проведенных гистологического и иммуногистохимического методов исследования. Выявлено сокращение фазы воспаления, повышение регенераторного потенциала тканей в области шва, умеренное преобразование в фибробластах и гладких миоцитах сосудистой стенки, формирование нормотрофических тонких эстетических рубцов в послеоперационной области при соединении краев раны с помощью

биоприпоя и лазерного излучения. Обоснована рекомендация применять для лазерной сварки ран кожи и слизистой оболочки рта биоприпоя с добавлением одностенных углеродных нанотрубок для повышения прочности соединения краев ран. Проведена модернизация и предложена методика соединения краев ран кожи и слизистой оболочки рта путем лазерной сварки с помощью лазерного излучения и биоприпоя, позволяющая сократить сроки заживления ран и улучшить качество послеоперационного рубца, что является перспективным для дальнейшего его внедрения в клиническую практику.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны и внедрены в учебный процесс на кафедре хирургической стоматологии Образовательного департамента Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), включены в лекционный курс и практические занятия курсантов цикла тематического усовершенствования «Лазерные технологии в хирургической стоматологии» кафедры хирургической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Создана методика для соединения краев ран кожи и слизистой оболочки рта путем сварки биологических тканей с помощью лазерного излучения и биоприпоя для соединения краев ран у пациентов при операциях на коже челюстно-лицевой области, красной кайме губ и в полости рта. Представлены данные о регенерации кожи и слизистой оболочки рта лабораторных животных в эксперименте, где для прочного соединения краев ран при лазерной сварке тканей рекомендовано в состав биоприпоя вводить одностенные углеродные нанотрубки, что может послужить основой для разработки новых биоприпоев для лазерной сварки биологических тканей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: достоверность научных положений, выводов, заключений,

сформулированных в диссертации, обеспечивается научной постановкой задач исследования, подтверждается достаточным объемом материала исследования и обоснованным выбором методов исследования, таких как проведенное экспериментальное исследование на лабораторных животных *in vivo* по оценке течения раневого процесса в зоне лазерной сварки тканей на коже и слизистой оболочке рта (интенсивность и длительность боли, выраженность отека и гиперемии, эпителизация ран в динамике). Гистологическое исследование в динамике и иммуногистохимическое на 10 сутки, проводили оценку признаков воспаления и регенерации тканей, а также экспрессию в фибробластах и гладких миоцитах сосудистой стенки. Доказана эффективность соединения краев ран кожи и слизистой оболочки рта в эксперименте на лабораторных животных с помощью разработанной методики лазерной сварки биологических тканей с использованием биоприпоев на основе бычьего сывороточного альбумина, индоцианина зеленого, одностенных углеродных нанотрубок, коллагена I типа в сочетании с излучением лазерной установки с длиной волны 970 нм с адаптивной термостабилизацией. Выявлено благоприятное течение послеоперационного периода в случае соединения краев ран с помощью лазерной сварки тканей: уменьшение отека на $1,0 \pm 0,5$ суток и гиперемии на $2,0 \pm 0,5$ суток; эпителизация наступала быстрее на коже на $3,0 \pm 0,5$ суток, на слизистой оболочке рта на $2,0 \pm 0,5$ суток; менее выражена воспалительная реакция, ранняя активация пролиферации фибробластов, умеренная экспрессия в фибробластах и гладких миоцитах сосудистой стенки, увеличение плотности сосудов до 550 на 1 мм^2 , ускорение регенерации тканей, формирование нормотрофического тонкого эстетичного рубца. Идея базируется на анализе практики и обобщении опыта на основании изучения литературных источников; использованы современные методики сбора и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в: автором самостоятельно проведен тщательный анализ отечественной и иностранной литературы, на

основании которого определено научное направление данной работы, написан обзор литературы, сформулированы цель и задачи исследования, составлен дизайн исследования, определены методы исследования. Диссертант принимала непосредственное участие в проведении всех этапов экспериментального исследования: создание экспериментальной модели линейных ран на коже и слизистой оболочке рта у 24 экспериментальных животных (кроликов); соединение краев ран с помощью хирургического шва и лазерной сварки тканей с использованием биоприпоев и излучения лазерного аппарата с длиной волны 970 нм с адаптивной термостабилизацией; получены биоптаты кожи и слизистой оболочки рта из области созданного дефекта для выполнения гистологической и иммуногистохимической оценки эффективности исследуемых материалов. Автором лично проведён анализ полученных данных и их статистическая обработка. Основные результаты исследования оформлены в виде публикаций и доложены на научно – практических конференциях. В диссертационной работе автором подготовлены рисунки и таблицы, демонстрирующие полученные результаты, сформулированы выводы и предложены практические рекомендации.

Вклад Сорокиной Елены Александровны является определяющим на всех этапах проведённого исследования, в том числе в подготовке опубликованных научных работ и внедрения основных научных положений диссертации в клиническую практику.

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации и полностью 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.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Сорокина Елена Александровна ответила на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

На заседании 15 мая 2025 года диссертационный совет принял решение: за решение научной задачи – повышение эффективности хирургического лечения пациентов со стоматологическими заболеваниями путем разработки новой методики соединения краев ран мягких тканей челюстно-лицевой области с помощью биоприпоя и лазерного излучения в эксперименте, что имеет важное практическое значение, способствующее повышению качества оказания стоматологической помощи населению.

Присудить Сорокиной Елене Александровне ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, присутствовавших на заседании, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, из 21 человека, входящих в состав совета, утвержденного приказом ректора, проголосовали: за присуждение ученой степени – 16, против присуждения ученой степени - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета
д.м.н., профессор

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.м.н., доцент



Макеева Ирина Михайловна

Дикопова Наталья Жоржевна

«16» мая 2025 года