

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

ФГБОУ ВО

«Российский университет медицины»

Минздрава России

д.м.н., профессор Н.И. Крихели



« 28 »

2024

### ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Саргсяна Карена Артуровича на тему: «Обоснование использования экзоскелета в реконструктивной хирургии нижней челюсти», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.2. Челюстно-лицевая хирургия.

#### **Актуальность темы выполненной работы и ее связь с соответствующими отраслями науки и практической деятельности**

По наблюдениям отечественных и зарубежных ученых в последние годы отмечается неуклонный рост числа пациентов с дефектами нижней челюсти различного генеза, что делает решение вопроса их реконструкции первостепенным.

Посттравматические дефекты нижней челюсти зачастую возникают в результате воздействия высокоэнергетического травмирующего фактора, например, в результате дорожно-транспортных происшествий, огнестрельных ранений лица как военного, так и мирного времени (у 8,4-14,8% пострадавших).

Другой распространенной причиной дефектов нижней челюсти остаются некротические поражения челюстных костей. Данная тенденция связана в основном с ростом числа пациентов с одонтогенным и травматическим остеомиелитом нижней челюсти с преобладанием вялотекущих, атипичных и первично хронических форм. Особое место в структуре остеонекрозов нижней челюсти занимают медикаментозно ассоциированные и остеорадионекрозы, как наиболее частые осложнения химио и лучевой терапии злокачественных опухолей головы и шеи.

Несмотря на успехи в поиске новых способов ранней диагностики и таргетной терапии, хирургическое лечение новообразований челюстно-лицевой области остается основным, чаще заключающееся в радикальном удалении тканей, включая костную ткань нижней челюсти с образованием дефекта с нарушением ее непрерывности.

Проведенный анализ современных способов устранения дефектов нижней челюсти показал, что на данный момент еще не существует «идеального» костного трансплантата, отвечающего всем требованиям. А представленные на сегодняшний день методы трансплантации костной ткани сопряжены с множеством рисков и сложностей, как связанных с техническим и технологическим сопровождением лечения, так и устранением послеоперационных осложнений, которое сопряжено с большими трудностями.

Новым этапом развития реконструктивной хирургии дефектов нижней челюсти стало внедрение в практику челюстно-лицевой хирургии аппаратов для компрессионно-дистракционного остеосинтеза, которые позволили расширить спектр показаний к костной пластике.

Тем не менее, как в случае трансплантации, так и компрессионно-дистракционного остеосинтеза, решение вопроса оптимизации процессов репаративного остеогенеза остается предметом для дискуссий. Общеизвестным остается ведущее значение механической стимуляции в активации и поддержании регенеративных возможностей костной ткани, в

качестве которой в челюстно-лицевой области выступает адекватная жевательная нагрузка. В реализации функции жевания принимают участие жевательные мышцы и височно-нижнечелюстной сустав, работа которых нарушается в результате травмы и дефектов нижней челюсти различного генеза, что делает функциональную нагрузку неадекватной. Большинство из известных методов и аппаратов, используемых для костной пластики нижней челюсти, напрямую не способствуют компенсации возникшей нагрузки на поврежденную жевательную мускулатуру и височно-нижнечелюстной сустав, что в последствии снижает темпы регенерации мышечной ткани, а в последствии и костной, и вызывает дезадаптацию пациента, снижение качества жизни в течение длительного периода восстановления.

Учитывая развитие современных технологий, поиск и разработка новых способов лечения остается актуальной проблемой, имеющей высокую экономическую, социальную и медицинскую значимость.

В последнее время для восполнения утраченных функций, увеличения силы мышц человека и расширения амплитуды движений с успехом используют экзоскелеты медицинского назначения. Эффективность их использования при реабилитации и абилитации людей с нервно-мышечными заболеваниями доказана множеством отечественных и зарубежных клинических исследований. Однако, аппаратов по типу экзоскелета нижней челюсти в доступной литературе не описано.

Цели и задачи данной работы отвечают современным тенденциям научных исследований в области реконструктивной хирургии нижней челюсти.

В связи с изложенным, актуальность, теоретическая и практическая ценность диссертационной работы К.А. Саргсяна, посвященная разработке экспериментальной модели экзоскелета нижней челюсти и обоснованию возможности его применения для реконструкции дефектов нижней челюсти, не вызывает сомнений.

## **Научная новизна**

Научная новизна представленного исследования состоит в разработке требований к инновационному экзоскелету нижней челюсти (патент на изобретение №2655086 от 23.05.2018 г) и сборке его экспериментальной модели для устранения дефектов нижней челюсти.

В работе впервые в экспериментах на трупном материале разработаны оперативный прием по установке разработанного экзоскелета, а также методика репозиции, компрессии и дистракции фрагментов нижней челюсти с его помощью.

По результатам рентгенологического, гистологического и иммуногистохимического исследований установлено, использование экспериментальной модели инновационного экзоскелета нижней челюсти позволяет полностью устранить костный дефект нижней челюсти с нарушением ее непрерывности на экспериментальной модели у лабораторных животных.

Разработаны рекомендации для клинической апробации экзоскелета нижней челюсти, основываясь на полученных результатах его использования при устранении дефектов нижней челюсти.

## **Значимость для науки и практической деятельности полученных автором результатов**

В диссертационной работе автором предложена новая методика устранения дефектов нижней челюсти при помощи разработанного инновационного экзоскелета.

Собранная экспериментальная модель инновационного экзоскелета нижней челюсти соответствует всем разработанным клинико-анатомическим и техническим требованиям. Аппарат позволяет осуществить закрытую анатомически точную репозицию, жесткую стабильную фиксацию и компрессию и дистракцию фрагментов. Сохранение при этом подвижности нижней челюсти дает возможность более раннего включения в план лечения

функциональной нагрузки для оптимизации процессов остеогенеза, ускорения восстановления двигательной активности жевательных мышц и устранения посттравматических дисфункциональных нарушений в ВНЧС. Разработанная в ходе исследования техника установки экзоскелета нижней челюсти является миниинвазивной, безопасной, простой и быстрой в проведении.

Результаты экспериментального моделирования полного костного дефекта нижней челюсти позволили рентгенологически и морфологически обосновать возможность консолидации ее фрагментов при использовании инновационного экзоскелета нижней челюсти.

Результаты проведенного автором исследования позволяют обосновать возможность использования разработанного экзоскелета нижней челюсти при хирургическом лечении и реабилитации пациентов с дефектами нижней челюсти в практической деятельности челюстно-лицевых хирургов.

### **Оценка содержания диссертации**

Диссертационная работа Саргсяна Карена Артуровича изложена на 158 страницах машинописного текста, оформлена в традиционном плане и состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследования, собственных исследований, обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций и библиографии.

Во введении четко сформулирована актуальность проблемы и цель, которая соответствуют требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Достижению цели способствовало решение конкретных задач, поставленных автором.

Работа иллюстрирована 50 рисунками и 6 таблицами. Обзор литературы основан на анализе 110 источников на русском языке и 171 на иностранных языках. В большинстве источников давность анализируемого материала не превышает 10 лет. Остальные источники являются классическими, не потерявшими актуальность и в настоящее время. Соискателем

проанализирован опыт специалистов Волгоградского государственного медицинского университета.

Сформулированные выводы в научной работе обоснованы и полностью соответствуют цели и поставленным задачам.

Основные положения диссертации изложены в 18 научных работах, опубликованных в научных рецензируемых журналах, в том числе в 6 – в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Диссертационное исследование выполнено на высоком научно-методическом уровне. Исследования актуальны, представляют несомненную научно-практическую значимость.

#### **Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений**

Предварительная работа включала патентный поиск, анализ библиографических данных и особенностей конструкции и принципов работы аппаратов для чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза по Г.А. Илизарову, устройств внешней фиксации нижней челюсти и пассивных экзоскелетов медицинского назначения.

В ходе исследования применялись экспериментальные, инструментальные, лабораторные и статистические методы. Исследование проводилось в соответствии с Законодательством РФ и международными этическими принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования был согласован и одобрен Региональным этическим комитетом Волгоградского медицинского научного центра (протокол №2070-2018 от 19.10.2018).

Личный вклад соискателя заключается в непосредственном участии на всех этапах планирования и реализации диссертационной работы. Совместно с научным руководителем были сформулированы цель и задачи, исходя из них

составлен дизайн исследования. В ходе реализации исследования диссертантом лично проведены экспериментальное моделирование на трупном материале, отбор экспериментальных животных, моделирование у них костного дефекта нижней челюсти и установка экзоскелета. Наблюдение за животными и их содержание, рентгенологическое и морфологическое исследование осуществлены с непосредственным участием автора.

Степень достоверности результатов обеспечена достаточным количеством экспериментального материала, применении современных рентгенологических, морфологических и иммуногистохимических методов исследования, выполненных на сертифицированном, калиброванном медицинском оборудовании и методов статистической обработки полученных результатов. Выводы и практические рекомендации являются достоверными и обоснованными в связи с корректностью поставленных задач и вытекают из полученных результатов исследования.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

Результаты представленного исследования могут быть рекомендованы для использования в отделениях челюстно-лицевой хирургии учреждений различных форм собственности.

Полученные в ходе разработки и доклинических испытаний экзоскелета положительные результаты составляют доказательную базу для дальнейших клинических исследований по апробации и внедрению устройства для лечения пациентов с дефектами нижней челюсти. Данные результаты имеют высокую значимость для практического здравоохранения, с учетом увеличения количества пациентов с дефектами нижней челюсти различного генеза.

## **Замечания к работе**

Принципиальных замечаний по выполненной диссертационной работе нет, имеются некоторые стилистические погрешности, которые не снимают общей ценности диссертационного исследования.

## **Заключение**

Таким образом, диссертационная работа Саргсяна Карена Артуровича «Обоснование использования экзоскелета в реконструктивной хирургии нижней челюсти», выполненное под научным руководством доктора медицинских наук, профессора, заслуженного врача РФ Фомичева Евгения Валентиновича, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной задачи – реконструкции дефектов нижней челюсти путем разработки инновационного устройства и метода лечения.

В исследовании обоснована целесообразность и доказана возможность использования разработанного экзоскелета при хирургическом лечении и реабилитации пациентов с дефектами нижней челюсти различного генеза, имеющие важное значение для специальности 3.1.2. Челюстно-лицевая хирургия.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости диссертация Саргсяна Карена Артуровича «Обоснование использования экзоскелета в реконструктивной хирургии нижней челюсти», соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук согласно п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 (в редакции Постановлений Правительства РФ №335 от 21.04.2016, №748 от 02.08.2016, №650 от 29.05.2017, №1024 от 28.08.2017, №1168 от 01.10.2018, №426 от 20.03.2021 г.), а её автор, Саргсян Карен Артурович, достоин искомой степени кандидата медицинских наук.



Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры хирургической стоматологии факультета дополнительного профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол №\_8\_\_ от \_\_27.05.2024г.).

Заведующий кафедрой хирургической стоматологии Научно-образовательного института стоматологии имени А.Е. Евдокимова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
доктор медицинских наук, профессор

«28» \_\_\_\_\_ 2024

А.М.Панин

Подпись д. м. н., профессора А.М. Панина заверяю

Ученый секретарь  
ФГБОУ ВО «Российский университет медицины»  
Минздрава России  
доктор медицинских наук, профессор



Ю. А. Васюк

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Адрес: 127006, Россия, г. Москва, ул. Долгоруковская, д.4

Телефон +7 (495) 627-24-00,

e-mail: [info@rosunimed.ru](mailto:info@rosunimed.ru)

<https://rosunimed.ru>