

## **ОТЗЫВ**

Официального оппонента, заведующего кафедрой челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, член-корреспондента РАН, доктора медицинских наук, профессора Байрикова Ивана Михайловича на диссертационную работу Саргсяна Карена Артуровича, представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему: «Обоснование использования экзоскелета в реконструктивной хирургии нижней челюсти» по специальности 3.1.2. – «Челюстно-лицевая хирургия»

### **Актуальность темы**

Диссертационная работа Саргсяна Карена Артуровича посвящена решению актуальной проблемы хирургического лечения пациентов с дефектами нижней челюсти путем разработки и экспериментального обоснования использования инновационного устройства – экзоскелета. Актуальность темы обусловлена неуклонным ростом распространенности дефектов нижней челюсти среди лиц с различной патологией челюстно-лицевой области, в числе которых пострадавшие в дорожно-транспортных происшествиях, с огнестрельной травмой, с некротическими поражениями костной ткани различного генеза, после хирургического лечения по поводу новообразований челюстно-лицевой области.

Последние исследования процессов остеогенеза подтверждают ведущее значение механической стимуляции как ключевого фактора в активации и поддержании регенеративных возможностей костной ткани. Для челюстных костей таковой является адекватная жевательная нагрузка, которая невозможна без нормального функционирования жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава. Однако, большинство авторов указывают на снижение активности жевательной мускулатуры и функции височно-нижнечелюстного сустава при переломах и возникновении костных дефектов, в особенности нижней челюсти. Большинство имеющихся методов и аппаратов для лечения данной патологии напрямую не способствуют

компенсации возникшей нагрузки на жевательную мускулатуру и височно-нижнечелюстной сустав, что впоследствии снижает темпы регенерации костной и мышечной тканей, и вызывает дезадаптацию пациента, снижение качества жизни, увеличение периода восстановления.

К.А. Саргсян целью своего диссертационного исследования определил разработку экспериментальной модели экзоскелета нижней челюсти и обоснование возможности его применения для реконструкции дефектов нижней челюсти.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации, их достоверность и научная новизна.**

Автором четко определены основные задачи диссертационного исследования, позволяющие достигнуть поставленной цели. Основные научные положения, вынесенные на защиту, не противоречат содержанию диссертационной работы, выводам и практическим рекомендациям. Обоснованность научных положений базируется на всестороннем критическом анализе мировой литературы, теоретически обоснованном методологическом подходе к определению оптимальной тактики лечения и реабилитации пациентов с дефектами нижней челюсти при помощи разработанного экзоскелета. Достоверность результатов диссертационной работы К.А. Саргсяна подкреплена достаточным количеством экспериментального материала, применением современных рентгенологических, морфологических и иммуногистохимических методов исследования, выполненных на сертифицированном, калиброванном медицинском оборудовании и методами статистической обработки полученных результатов. Все полученные данные тщательно проанализированы, интерпретированы и логически последовательно обобщены в форме выводов и практических рекомендаций.

Научная новизна диссертационного исследования К.А. Саргсяна состоит в том, что впервые разработаны клиничко-анатомические и технические требования к инновационному экзоскелету нижней челюсти и

собрана его экспериментальная модель, которая полностью отвечает этим требованиям. В ходе экспериментальной части исследования разработана методика репозиции, компрессии и дистракции фрагментов нижней челюсти при помощи разработанного аппарата, который позволяет устранять смещения во всех взаимно перпендикулярных плоскостях. При использовании экзоскелета подвижность нижней челюсти сохраняется, что позволяет создать благоприятные условия для оптимизации процессов заживления костной ткани, восстановления двигательной активности жевательных мышц и устранения посттравматических дисфункциональных нарушений в ВНЧС. Впервые разработанный оперативный прием по установке инновационного устройства является миниинвазивным, безопасным, простым и быстрым в проведении. Согласно результатам рентгенологического и морфологического исследований, экспериментально обоснована возможность консолидации фрагментов нижней челюсти на моделях полного костного дефекта при использовании инновационного экзоскелета.

#### **Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы.**

Представленная работа обладает и научной, и практической значимостью для челюстно-лицевой хирургии. В исследовании разработаны клиничко-анатомические и технические требования к инновационному аппарату – экзоскелету нижней челюсти.

Автором описана и продемонстрирована сборка экспериментальной модели разработанного устройства, новая методика репозиции, компрессии и дистракции фрагментов нижней челюсти с сохранением движений в ВНЧС. Разработана оперативная техника по установке разработанного устройства.

Описаны рентгенологические и морфологические признаки консолидации фрагментов нижней челюсти у лабораторных животных с полным костным дефектом при использовании инновационного экзоскелета благодаря закрытой, анатомически точной репозиции и жесткой стабильной фиксации нижней челюсти с сохранением и последующим восстановлением

функции жевательных мышц и ВНЧС, а также быстрой, миниинвазивной, безопасной технике установки аппарата.

Результаты проведенного диссертационного исследования внедрены в учебный процесс на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии, хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Автором проведена апробация разработанного экзоскелета и алгоритма лечения дефектов нижней челюсти в ветеринарной клинике «Помощь другу» (г. Волгоград).

Результаты проведенного автором исследования могут быть применены в научной деятельности исследователей, занимающихся проблемами хирургического лечения и реабилитации пациентов с дефектами нижней челюсти, в практической деятельности челюстно-лицевых хирургов, а также в обучении студентов, ординаторов, аспирантов, слушателей курса повышения квалификации.

#### **Краткая оценка содержания и оформления диссертационной работы**

Диссертация Саргсяна Карена Артуровича оформлена в традиционном плане и состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием методик, собственных исследований, обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций и библиографии. Диссертация изложена на 158 страницах машинописного текста и иллюстрирована 50 рисунками и 6 таблицами.

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.

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.

Во второй главе рассматриваются материалы и методы, использованные автором при выполнении данного исследования. Для разработки методики репозиции, компрессии и дистракции фрагментов нижней челюсти проведено экспериментальное моделирование на 30 нативных анатомических препаратах черепа человека. Новый способ оперативного приема по установке экзоскелета нижней челюсти разработан и отработан на 3 неопознанных человеческих трупах с соблюдением всех этических и юридических норм. Приведена подробная характеристика экспериментального материала и описана методика моделирования полного костного дефекта нижней челюсти длиной до 1,5 см у лабораторных животных (беспородных собак) с последующей установкой экзоскелета. Состояние репаративных процессов в области повреждения оценивали с помощью рентгенологических, гистологических и иммуногистохимических методов. Объем материалов и методов исследования достаточен для достижения достоверных результатов в соответствии с поставленными задачами.

В третьей главе на основе анализа имеющихся аналогов разработаны клинико-анатомические и технические требования к экзоскелету нижней челюсти, а также описана сборка и демонтаж экспериментальной модели экзоскелета нижней челюсти оригинальной конструкции, который включает устройство для закрытого внеочагового остеосинтеза, остеофиксаторы (спицы с наружной резьбой), нижнечелюстную дугу, приспособление для фиксации относительно свода мозгового отдела головы и упругие элементы.

Продемонстрирован и описан процесс репозиции фрагментов нижней челюсти при помощи устройства для закрытого внеочагового остеосинтеза - экзоскелета. Наличие широкого выбора способов репозиции отломков нижней челюсти позволяет провести более точное их сопоставление при любом характере смещения, а комбинированные вращательные движения

различной амплитуды в шарнирах обеспечивают смещение отломков нижней челюсти сразу в нескольких плоскостях, делая конструкцию устройства многофункциональной и универсальной.

Наглядно показано, что процесс сборки, демонтажа и эксплуатация экзоскелета прост и безопасен благодаря наличию в конструкции съемных соединений между элементами экзоскелета и занимает немного времени (в среднем 23-25 минут). Разработанный оперативный прием можно считать малотравматичным, а щадящее отношение к надкостнице и жевательным мышцам предупреждает развитие контрактуры нижней челюсти и нарушение трофики костной ткани.

Также в этой главе представлен анализ данных рентгенологической и морфологической динамики регенерации костной ткани у лабораторных животных с дефектом нижней челюсти. На серии рентгенограмм нижней челюсти выявлено последовательное уменьшение размеров дефекта и процента резорбции, а также увеличение минеральной насыщенности, что свидетельствует о преобладании процессов ремоделирования кости над процессами ее резорбции в зоне костного дефекта.

В четвертой главе представлено обсуждение полученных результатов. Убедительно показано, что разработанный экзоскелет нижней челюсти оригинальной конструкции многофункционален, отвечает всем установленным техническим и клинико-анатомическим требованиям, позволяет осуществить закрытую анатомически точную репозицию, жесткую стабильную фиксацию, компрессию и дистракцию фрагментов, обеспечить функциональную нагрузку и консолидацию фрагментов нижней челюсти при ее дефектах.

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.

Автореферат соответствует материалам диссертации и отражает её содержание. Общее впечатление от рецензируемой работы хорошее, она выполнена на высоком научно-методическом уровне. Исследования актуальны, представляют несомненную научно-практическую значимость.

В плане дискуссии хотелось бы задать автору следующие вопросы и услышать на них ответы:

1. Каким образом вы предполагаете избежать повреждения околушной железы при проведении через ее толщу сверла для остеосинтеза и нет ли при этом опасности повреждения лицевого нерва?
2. Как вы обеспечивали фиксацию предложенной конструкции относительно свода черепа у собак?
3. Можете ли вы представить экономическое обоснование использования предложенной конструкции?

### **Заключение**

Диссертационное исследование 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 – разработки экспериментальной модели инновационного экзоскелета нижней челюсти, обоснования возможности его применения для реконструкции дефектов нижней челюсти, что имеет большое теоретическое и практическое значение для челюстно-лицевой хирургии.

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 по специальности 3.1.2. Челюстно-лицевая хирургия.

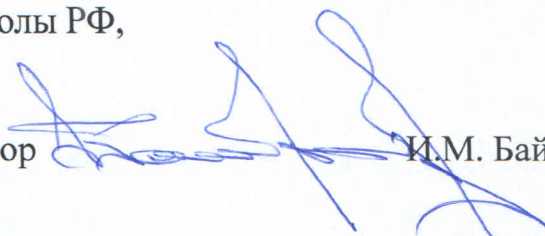
Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии  
и стоматологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России,

Заслуженный работник высшей школы РФ,

член-корреспондент РАН,

доктор медицинских наук, профессор



И.М. Байриков

Подпись официального оппонента доктора медицинских наук, профессора  
Байрикова Ивана Михайловича заверяю

Ученый секретарь ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России,

доктор медицинских наук, профессор



О.В. Борисова

«03» *июль* 2024

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России), 443099, Российская Федерация, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, тел.: +7 (846) 374-10-04, e-mail: [info@samsmu.ru](mailto:info@samsmu.ru), сайт организации: <https://samsmu.ru/>