

Гибадуллина Гузель Сулеймановна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМАХ
НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

3.1.7 – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Казань – 2025

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: Ксембаев Саид Сальменович, доктор медицинских наук, профессор.

Официальные оппоненты:

Байриков Иван Михайлович – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, заведующий кафедрой.

Матвеев Роман Сталинарьевич – доктор медицинских наук, доцент, государственное автономное учреждение Чувашской Республики дополнительного профессионального образования «Институт усовершенствования врачей» Министерства здравоохранения Чувашской Республики, кафедра стоматологии, заведующий кафедрой.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации.

Защита состоится «22» октября 2025 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета 21.2.012.02 при ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России по адресу: 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России по адресу: 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49б и на сайте организации (<https://kazangmu.ru>).

Автореферат разослан «___» _____ 2025 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук, доцент

О.Р. Радченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и степень разработанности темы исследования

Множество публикаций отечественных и зарубежных авторов (Байриков И.М., Беланов Г.Н., Столяренко П.Ю., 2018; Дрегалкина А.А., 2018; Мирончик М. И., 2020; Ravikumar С., 2019) подтверждают рост травматических повреждений челюстно-лицевой локализации. В этой связи вопросы травматологии продолжают оставаться одной из актуальных современных медицинских и социальных проблем.

Пациенты с травмами челюстно-лицевой области представляют собой значительную долю от общего числа пострадавших, находящихся на лечении в стационарных отделениях, что составляет от 30 до 40% от общего числа пациентов с травмами, получавших специализированную медицинскую помощь в лечебных учреждениях (Максюта Д.А., Иорданишвили А.К., Баринов Е.Х., 2020).

Чаще всего повреждения челюстно-лицевой области наблюдаются у лиц трудоспособного возраста от 18 до 50 лет. Согласно статистике, около 80% всех случаев повреждений челюсти и лица приходится именно на эту возрастную группу (Максюта Д.А., Иорданишвили А.К., Баринов Е.Х., 2020). Данный тип повреждений занимает первое место среди всех случаев и составляет от 45 до 90 процентов от общего числа травм. Эти цифры свидетельствуют о значительной распространенности и серьезности данной проблемы (Максюта Д.А., Иорданишвили А.К., Баринов Е.Х., 2020; Цораева Ф.В., 2019).

Необходимо отметить, что в первые двое суток после получения травмы на стационарное лечение попадает всего 39-59% пациентов (Лепилин А.В., Ерокина Н.Л., Фищев С.В., 2018). До настоящего времени продолжает оставаться актуальным вопрос о сохраняющемся высоком проценте посттравматических осложнений, составляющих от 19% до 35%, что подчеркивает необходимость в оптимизации методов диагностики и реабилитации пациентов с переломами верхней и нижней челюстей (Цораева Ф.В., 2019; Храмова Н.В., 2020).

Анализ причин возникновения осложнений необходим также для организации, определения объёма лечебной помощи в различных её звеньях, установления сроков временной нетрудоспособности. Таким образом, характеристика травматизма, представленная по видам и локализации, является определяющим фактором для планирования и организации необходимых лечебно-профилактических мероприятий.

Цель исследования: повышение эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий у пациентов с переломами нижней челюсти посредством использования лечебной иммобилизации и ранней жевательной нагрузки для оптимального формирования костной мозоли.

Задачи:

1. Изучить госпитализированную заболеваемость при травматических переломах нижней челюсти по данным ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани за 2015–2019 гг.

2. Выявить до-, госпитальные и постгоспитальные факторы, способствующие развитию осложнений у данных пациентов.

3. Разработать внеротовое устройство для лечебной иммобилизации отломков при переломах челюстей и оценить клиническую эффективность его использования в комплексе с остеосинтезом компрессионными мини-пластинами.

4. Оценить эффективность включения в реабилитационный период ранней жевательной нагрузки посредством использования зубочелюстного тренинга.

5. Разработать алгоритм действия по оптимизации лечебно-реабилитационных мероприятий при переломах нижней челюсти.

Научная новизна заключается в том, что впервые:

— на основании изучения госпитализированной заболеваемости при травматических переломах нижней челюсти, по данным ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани за 2015–2019 гг., установлены и

систематизированы факторы, способствующие развитию осложнений у пациентов;

- разработано внеротовое устройство (патент на полезную модель №203999 «Внеротовое устройство для лечебной иммобилизации отломков при переломах нижней челюсти») с последующей оценкой его клинической эффективности;
- предложен аппаратурно-хирургический метод лечения при переломах нижней челюсти (разработанное внеротовое устройство для лечебной иммобилизации отломков в комплексе с остеосинтезом компрессионными минипластинами), который позволяет исключить из процесса лечения традиционные шинирующие устройства;
- доказана эффективность включения в реабилитационный период ранней жевательной нагрузки при аппаратурно-хирургическом методе лечения переломов нижней челюсти, что подтверждено результатами ультразвуковой эластографии сдвиговой волной (патент на изобретение №2801173 «Способ определения правильного формирования костной мозоли после перелома нижней челюсти»).

Теоретическая и практическая значимость работы

Результаты анализа госпитализированной заболеваемости позволили обосновать необходимость учета до-, госпитальных и постгоспитальных факторов, способствующих развитию осложнений у пациентов с переломами нижней челюсти.

Сформулирован и обоснован новый подход к повышению эффективности лечения и реабилитации пациентов с переломами нижней челюсти, основанный на применении разработанного внеротового устройства для лечебной иммобилизации отломков челюстей в комплексе с остеосинтезом компрессионными минипластинами и ранней жевательной нагрузкой.

Установленная возможность включения в ранние сроки реабилитационного периода рациональной жевательной нагрузки при

аппаратурно-хирургическом методе лечения переломов нижней челюсти предопределяет направление дальнейшего научного развития.

Методология и методы исследования

Методология исследования построена в соответствии с принципами доказательной медицины и требованиями клинической практики.

Клинические исследования были начаты после одобрения локального этического комитета ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (протокол № 8 от 20.10.2020 г.). В работе использованы основные методы стоматологического осмотра и лучевой диагностики. В соответствии с поставленной целью и задачами был определен комплекс необходимых методов исследования. Анализ полученных в работе данных проведен с помощью общепринятых методов статистики и методологии доказательной медицины.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Переломы нижней челюсти в значительной мере сопровождаются факторами, способствующими развитию осложнений.

2. Применение внеротового устройства для лечебной иммобилизации отломков нижней челюсти эффективно на всех этапах проводимого лечения, в том числе до- и после проведения остеосинтеза.

3. Ранняя жевательная нагрузка при переломах нижней челюсти приводит к купированию тризма жевательных мышц и способствует созданию оптимальных условий для формирования костной мозоли.

Внедрение полученных результатов

Полученные в процессе выполнения диссертационной работы результаты внедрены в лечебно-диагностический процесс отделений челюстно-лицевой хирургии ГАУЗ “Городская клиническая больница №7 им. М.Н.Садыкова” г. Казани и ГАУЗ “Республиканская клиническая больница” Министерства здравоохранения Республики Татарстан, а также в учебный процесс кафедр челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России и челюстно-лицевой хирургии и

хирургической стоматологии КГМА - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Достоверность результатов диссертационной работы основана на достаточном объеме данных, полученных при обследовании 120 пациентов, применении актуальных методов диагностики, соответствующих действующим клиническим рекомендациям, современных и корректных методов статистической обработки полученной информации с использованием специализированных программ MS «Excel 2000» и Statistica 6.0.

Личный вклад автора

Личный вклад автора состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования, в планировании научной работы, ретроспективном анализе госпитализированной заболеваемости, наборе клинического материала, изучении отечественной и зарубежной научной литературы, анализе и интерпретации клинических и диагностических данных, их систематизации, статистической обработке с описанием полученных результатов, написании и оформлении рукописи диссертации, основных публикаций по выполненной работе.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 15 работ, в том числе: 7 статей в журналах, входящих в перечень ведущих научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для публикации материалов диссертационных работ, 2 патента и одно свидетельство о регистрации базы данных, в материалах международных конференций – 2, российских научных конференций – 3.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, главы собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 118 страницах машинописного текста, результаты исследований иллюстрированы 10

таблицами и 11 рисунками. Библиографический список включает 212 источников, из них 122 отечественных и 90 – иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Тема диссертации утверждена на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации выписка из протокола от №11 от 23.06.2022 г.

В первой главе представлен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы, посвященный травматическим повреждениям костей лицевого скелета, влиянию негативных факторов на развитие посттравматических осложнений, методам фиксации костных отломков.

Во второй главе дано описание объектов, методов и объемов работы. Дизайн исследования представлен на рисунке 1.

На втором этапе проведена разработка и изготовление внеротового устройства для лечебной иммобилизации отломков при переломах челюстей.

На третьем этапе исследования проведена разработка и оценка эффективности нового способа лечения и реабилитации пациентов с переломами нижней челюсти, включающего наложение разработанного внеротового устройства для лечебной иммобилизации отломков с последующим остеосинтезом компрессионными мини-пластинами и зубочелюстным тренингом в ранние сроки.

Статистический анализ проводился с использованием программ *MS «Excel 2000»* и *Statistica 6.0*. Математический анализ результатов исследования был проведен с применением вариационной статистики. Цифровые данные исследований были подвергнуты анализу с использованием метода оценки достоверности средних значений по критерию Стьюдента. Данные по категориям были описаны с обозначением абсолютных значений и процентных долей.

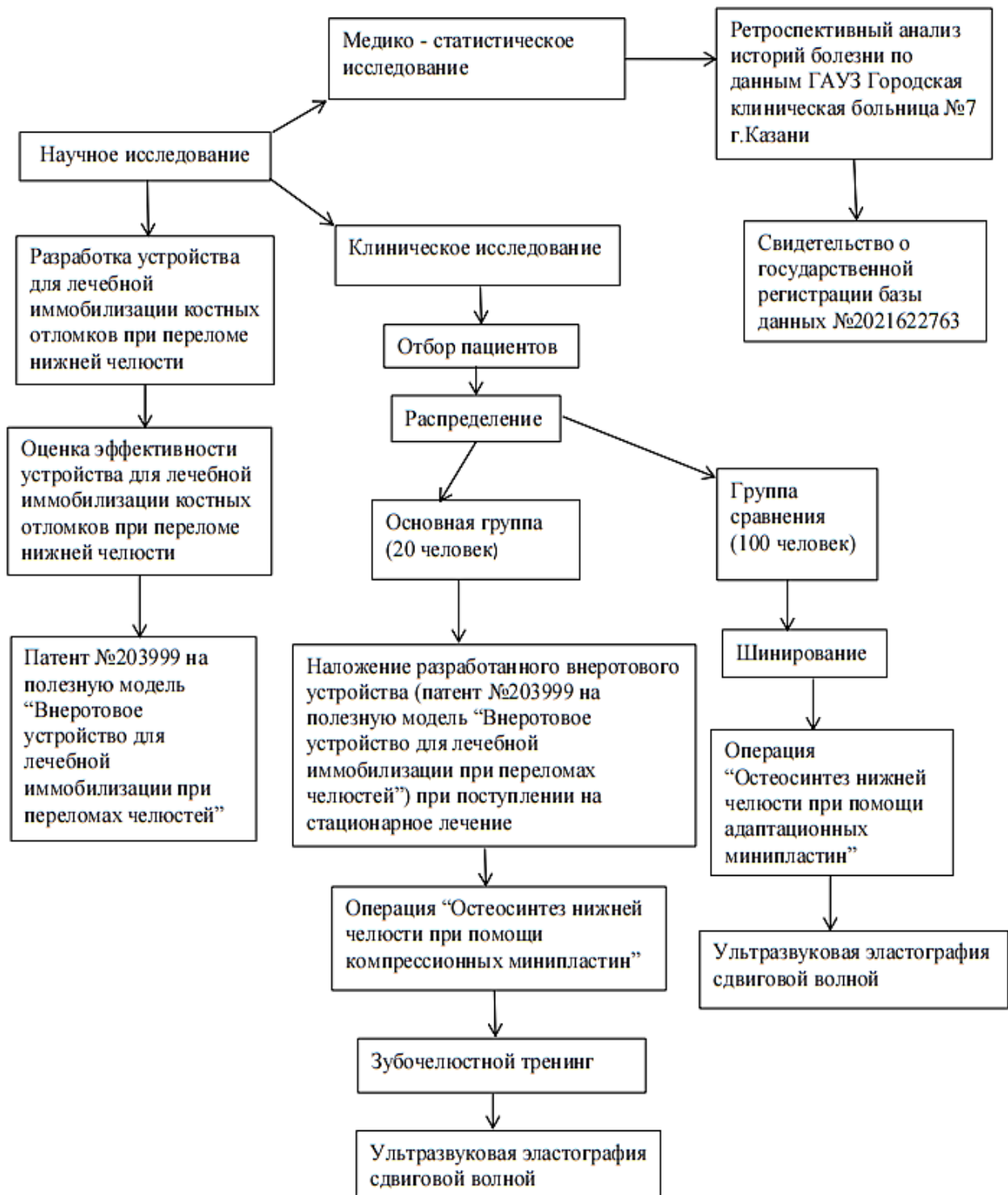


Рисунок 1 – Дизайн исследования

Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных и многопольных таблиц сопряженности было выполнено при помощи критерия хи-квадрат Пирсона. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось при помощи *U*-критерия Манна – Уитни. Сравнение трех и более групп по количественному

показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела – Уоллиса, а апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Этап 1. Результаты изучения госпитализированной заболеваемости при травматических переломах нижней челюсти на основе данных ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани за 2015–2019 гг.

По результатам анализа медико-статистических характеристик пациентов с травматическими переломами нижней челюсти было получено свидетельство о государственной регистрации базы данных №2021622763.

Согласно данным, представленным на рисунке 2 в структуре обратившихся в медицинские организации пациентов, преобладали лица мужского пола. Удельный вес мужчин составил 93,6%.

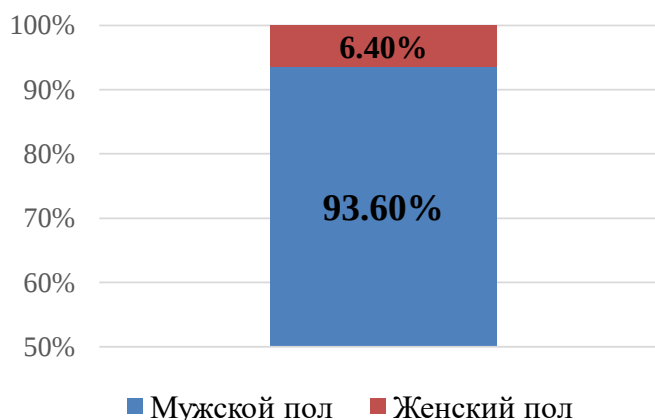


Рисунок 2 – Структура пациентов, обратившихся в медицинские организации

Таблица 1 иллюстрирует возрастную структуру пациентов, обратившихся за медицинской помощью в зависимости от пола.

При сопоставлении возраста обратившихся за медицинской помощью пациентов в зависимости от пола, не удалось установить статистически значимых различий ($p = 0,101$) (используемый метод: χ^2 Пирсона).

Таблица 1 – Возрастная структура пациентов, обратившихся
за медицинской помощью в зависимости от пола

Показатель	Категории	Пол				р
		Мужчины		Женщины		
		абс.ч.	%	абс.ч.	%	
Возраст	18–19 лет	83	7,4	6	7,9	
	20–29 лет	492	44,0	23	30,3	
	30–39 лет	323	28,9	24	31,6	
	40–49 лет	140	12,5	13	17,1	
	50–59 лет	44	3,9	4	5,3	
	60 лет и старше	36	3,2	6 (7,9)	7,9	
	Итого	1118	99,9	76	100,1	0,101

В общей структуре можно наблюдать представителей всех социальных групп. Однако наибольшую долю составляют неработающие граждане, занимающие абсолютное лидерство с показателем 49,5%. Доля работающих же равна 37,3% от общей структуры пострадавших, учащихся – 9,8%, пенсионеров – 2,7%, а военнослужащих всего лишь 0,8% (таблица 2).

Таблица 2 – Анализ обращений пациентов за медицинской помощью
в зависимости от социального статуса

Показатель	Категории	Пол				Р
		Мужчины		Женщины		
		Абс.ч.	%	Абс.ч.	%	
Социальный статус	Работающий	417	37,3	28	36,8	
	Неработающий	556	49,7	35	46,1	
	Военнослужащий	8	0,7	1	1,3	
	Учащийся	110	9,8	7	9,2	
	Пенсионер	27	2,4	5	6,6	
	Итого	1118	99,9	76	100	0,270

Место первичного обращения пациентов за медицинской помощью представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Виды медицинских организаций для первичного обращения пациентов

Показатели	Категории	Абс.	%
Медицинское учреждение при первичном обращении пациента	Территориальная поликлиника	11	0,9
	Стоматологическая поликлиника	16	1,3
	Приемный покой больницы	1043	87,3
	Станция скорой медицинской помощи	105	8,8
	Частная медицинская организация	6	0,5
	Травматологический пункт	11	0,9
	Другая организация	2	0,2

Были проанализированы направления пациентов в приемный покой стационара в зависимости от пола. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Анализ направлений пациентов в приемный покой стационара в зависимости от пола

Показатель	Категории	Пол				Р
		Мужчины		Женщины		
		Абс.ч.	%	Абс.ч.	%	
Обратился в приемный покой с направлением:	Территориальная поликлиника	28	2,5	0	0,0	0,161
	Стоматологическая поликлиника	14	1,3	0	0,0	
	Станция скорой медицинской помощи	75	6,7	9	11,8	
	Частная медицинская организация	7	0,6	1	1,3	
	Травматологический пункт	11	1,0	2	2,6	
	Самообращение	983	87,9	64	84,2	
	Итого	1118	100	76	99,9	

Установлено, что в среднем в течение суток после получения перелома пострадавшие в возрасте от 18 до 59 лет обращались за медицинской помощью, а пациенты старше 60 лет – в течение чуть более двух суток.

После проведения всех необходимых обследований на 100 случаев обращений по поводу травмы в медицинскую организацию клинический диагноз «Открытый травматический перелом нижней челюсти» был поставлен в 82 из

них. Такой результат является хорошим показателем качества оказания медицинской помощи в данной организации. Однако, у 85 пострадавших (7,3%) из общего количества пациентов, находящихся на стационарном лечении, отмечено осложнение в виде развития посттравматического остеомиелита нижней челюсти.

По результатам анализа исхода госпитализации пациентов из стационарного отделения практически все пациенты как мужского, так и женского пола выписывались с улучшением. 1,5% пострадавших самовольно покинули стационар, 0,6% пациентов отказались от дальнейшего лечения, 0,2% нарушили режим.

Этап 2. Результаты разработки и изготовления внеротового устройства для лечебной иммобилизации отломков при переломах челюстей.

Разработанное устройство в виде моноизделия (рисунок 3) состоит из 2-х основных элементов: жесткой подчелюстной пращи из пластикового гипса и затылочного элемента, изготовленного из плотного тканевого материала квадратной формы с отходящим от него ободком, проходящим через лобную и подзатылочную части головы.



Рисунок 3 – Устройство для лечебной иммобилизации отломков
при переломах челюстей

Подчелюстная праща фиксируется: к ободку – крестообразно-расположенными эластичными лентами с помощью текстильной застежки лентой-липучкой, а к затылочному элементу – эластичными лентами, проходящими через прорези в дистальном отделе подчелюстной пращи также с помощью ленты-липучки. Тягу можно корректировать по силе и по направлению.

Этап 3. Результаты разработки и оценки эффективности нового способа лечения и реабилитации пациентов с переломами нижней челюсти, включающего наложение разработанного внеротового устройства для лечебной иммобилизации отломков с последующим остеосинтезом компрессионными мини-пластинами и зубочелюстным тренингом в ранние сроки.

В рамках данного этапа было проведено обследование 120 пациентов, которые поступили на лечение с диагнозом «Открытый травматический односторонний перелом нижней челюсти со смещением костных отломков». Все пациенты были разделены на две группы: основную группу (ОГ), составляющую 20 человек, и группу сравнения (ГС), в которую вошло 100 человек.

Данный этап включал:

- 1) стандартное клиническое обследование пациентов;
- 2) шинирование (группа сравнения);
- 3) наложение внеротового устройства для лечебной иммобилизации костных отломков (основная группа);
- 4) проведение операции «Остеосинтез нижней челюсти при помощи титановых компрессионных мини-пластин» (основная группа) и операции «Остеосинтез нижней челюсти при помощи адаптационных мини-пластин» (группа сравнения);
- 5) измерение степени открывания рта;
- 6) ультразвуковую эластографию сдвиговой волной;
- 7) зубочелюстной тренинг (основная группа).

Внеротовое устройство для лечебной иммобилизации накладывалось пациентам из основной группы при поступлении на стационарное лечение (рисунок 4). Устройство противопоказано для пациентов:

- с повреждениями кожных покровов в области нижней челюсти;
- находящихся в состоянии алкогольного опьянения или наркотического воздействия;
- с черепно-мозговыми травмами.



Рисунок 4 – Наложенное на пациента внеротовое устройство для лечебной иммобилизации костных отломков

Операция остеосинтез (рисунок 5) проводилась под общим обезболиванием.

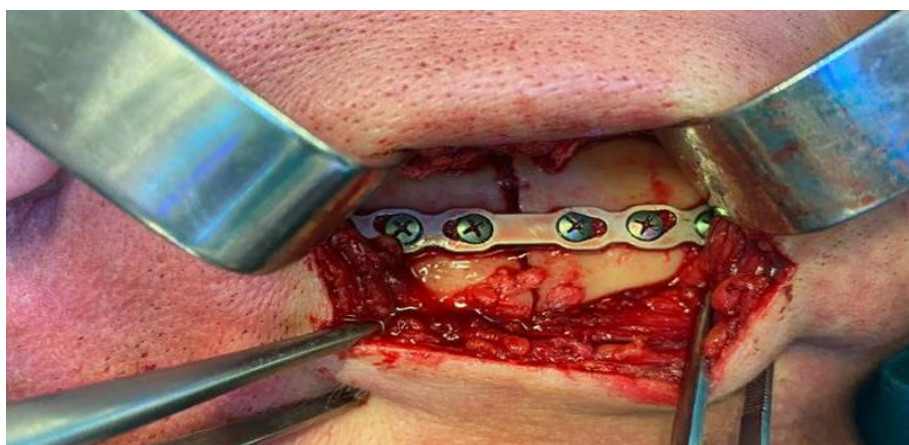


Рисунок 5 – Остеосинтез, при котором отломки нижней челюсти скреплены титановой компрессионной мини-пластиной (производство Южная Корея) пациенту из основной группы

Методика ультразвуковой эластографии сдвиговой волной проводилась с целью определения динамики консолидации отломков нижней челюсти («жесткости» костной мозоли) в зоне ее образования на различных ее стадиях. Ультразвуковые исследования нижней челюсти осуществлялись на ультразвуковом аппарате «Aixplorer» (*Supersonic Imagine*, Франция) в режимах

дуплексного цветового сканирования и ультразвуковой эластографии сдвиговой волной (УЗЭСВ) с использованием двух линейных датчиков с частотами 2–10 и 4–15 МГц (рисунок 6).

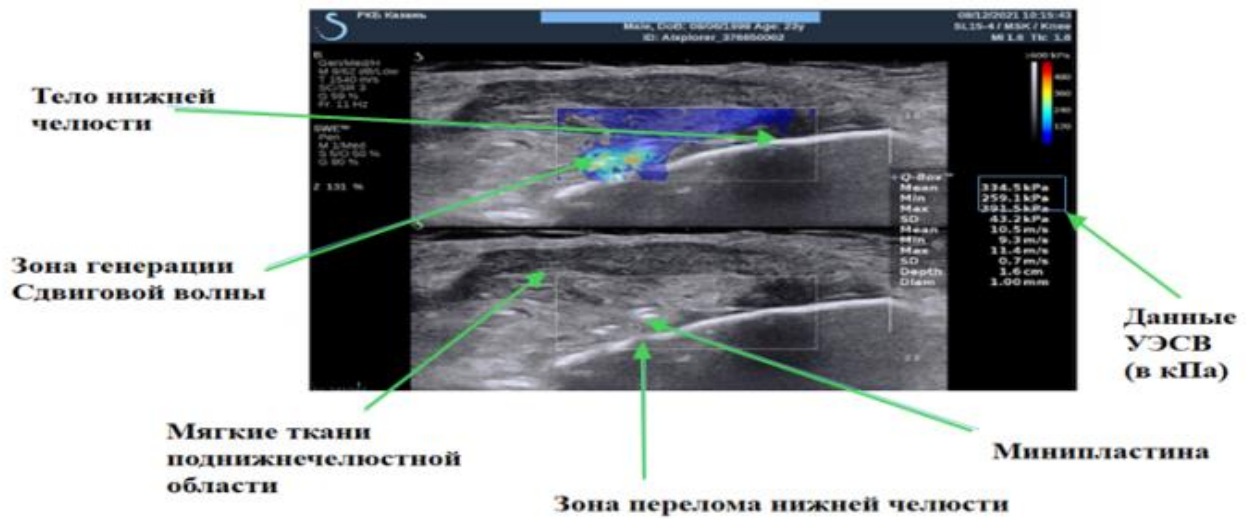


Рисунок 6 – Эластограмма нижней челюсти пациента М., 36 лет из основной группы (1,7 мес. после получения травмы)

Зубочелюстной тренинг назначался пациентам ОГ на 7-10-е сутки после операции «Остеосинтез нижней челюсти» с периодичностью 3 раза в день после каждого приема жидкой пищи в течение 1–2 мин. До применения зубочелюстного тренинга пациентам назначалась стандартная механотерапия 3 раза в день после еды в течение не более 1–2-х минут в виде небольшого открывания рта с симуляцией процесса жевания.

Пациентам ГС была назначена традиционная механотерапия в конце 2-й или начале 3-й недели лечения. Процедура проводилась 3 раза в день после приема пищи и длилась от одной до двух минут. В ходе процедуры пациентам предлагалось открывать рот и симулировать жевание. На это время снималась резиновая тяга.

Как видно из рисунка 7, иллюстрирующей динамику редукции тонического спазма жевательной мускулатуры, при первом измерении, до проведения операции остеосинтеза (ОГ) и до шинирования (ГС) у пациентов обеих групп отмечалось ограничение открывания рта. При сравнении этих показателей статистически значимых различий не установлено.

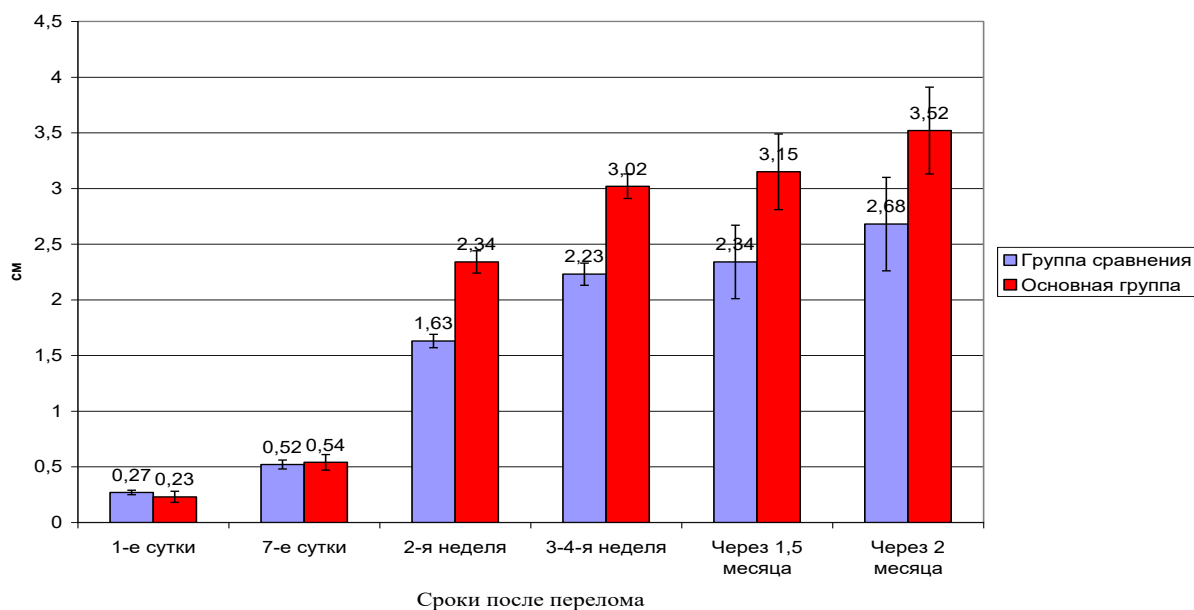


Рисунок 7 – Динамика редукции тонического спазма жевательной мускулатуры (в см)

Сравнивая данный показатель, можно заключить, что в результате применения зубочелюстного тренинга у пациентов основной группы отмечалась ускоренная редукция тризма жевательных мышц (уже со 2-й недели после операции), в отличие от пациентов группы сравнения, у которых редукция тризма происходила медленнее.

Полученные показатели УЗЭСВ сведены в рисунок 8.

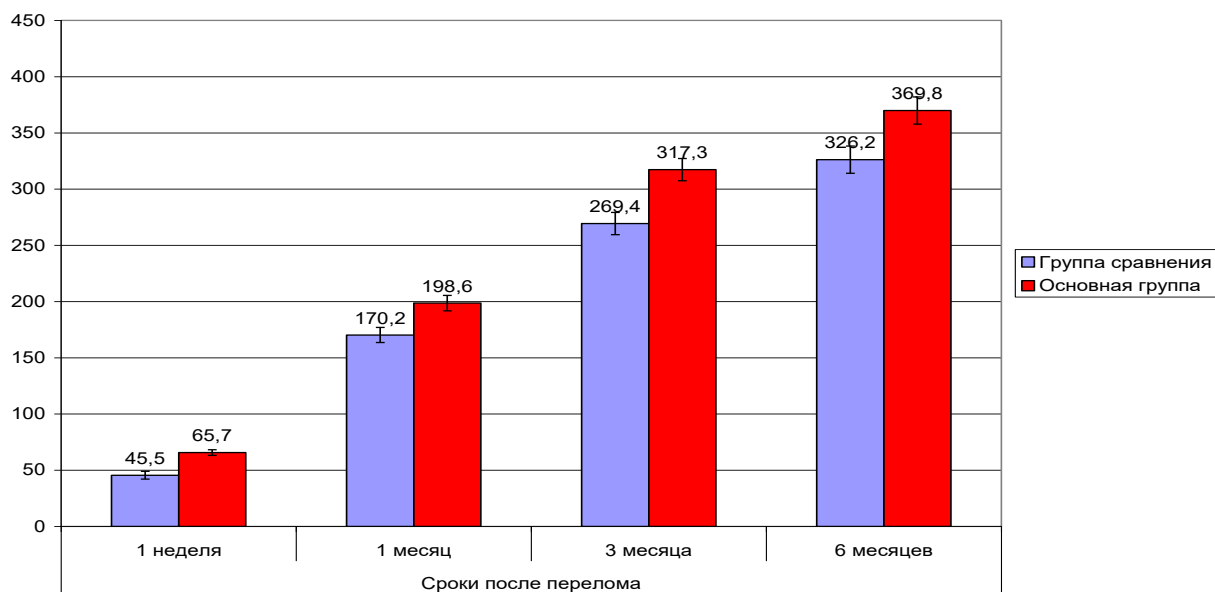


Рисунок 8 – Показатели степени жесткости костной мозоли в зависимости от стадии ее формирования по данным УЗЭСВ

Уже в конце первой недели наблюдения параметры жесткости костной мозоли пациентов ОГ ($65,7 \pm 2,5$) достоверно ($p < 0,05$) превалировали над аналогичными показателями ГС ($45,5 \pm 3,5$) (рисунок 8).

Через 1 месяц данная тенденция продолжилась, причем показатели жесткости костной мозоли пациентов ОГ ($198,6 \pm 6,9$) были более статистически значимыми ($p < 0,01$), чем у пациентов ГС ($170,2 \pm 6,7$).

Через 3 мес. показатели жесткости костной мозоли пациентов ОГ ($317,3 \pm 9,9$) по-прежнему достоверно превышали ($p < 0,01$) аналогичные показатели ГС ($269,4 \pm 9,9$).

При последнем обследовании, через 6 мес., параметры жесткости костной мозоли пациентов ОГ достигли значения $369,8 \pm 12,1$ ед., а в ГС – $326,2 \pm 12,1$, разница при этом продолжала оставаться статистически значимой ($p < 0,01$).

Таким образом, в зависимости от сроков наблюдения, определялось статистически значимое ($p < 0,05-0,01$) увеличение параметров жесткости костной мозоли, более выраженное у пациентов ОГ, по сравнению с ГС, что свидетельствует об эффективности использования ранней жевательной нагрузки для создания оптимальных условий формирования костной мозоли при переломах нижней челюсти.

На основании проведенных исследований был разработан **алгоритм** дополнительных лечебно-реабилитационных мероприятий при переломах нижней челюсти: наложение внеротового устройства для лечебной иммобилизации отломков нижней челюсти при поступлении пациента на стационарное лечение → проведение ультразвуковой эластографии сдвиговой волной (для контроля формирования костной мозоли) → назначение ранней жевательной нагрузки (зубочелюстной тренинг) на 7-е-10-е сутки после остеосинтеза компрессионными минипластинами (для купирования тризма жевательных мышц и улучшения условий для формирования костной мозоли).

ВЫВОДЫ

1. При изучении госпитализированной заболеваемости установлено значительное преобладание пациентов с переломами нижней челюсти – 766 (64%) в структуре переломов костей лицевого скелета. При этом у 85 пострадавших (7,3%) из общего количества пациентов, находящихся на стационарном лечении, отмечено осложнение в виде развития посттравматического остеомиелита нижней челюсти. Установлено, что наибольшее количество пациентов как мужского (87,9%), так и женского (84,2%) пола обращались в приемный покой стационара самостоятельно. При анализе временных показателей установлено, что пациенты мужского пола обращались в лечебное учреждение значительно позже (через 38,4 часа после получения травмы), чем пациенты женского пола (через 14,4 часа).

2. Выявлены факторы, способствующие развитию осложнений у данных пациентов:

догоспитальные: поздняя обращаемость пациента за медицинской помощью, практически полное отсутствие транспортной иммобилизации даже если пациент был направлен поликлиническим врачом хирургом-стоматологом или доставлен бригадой скорой медицинской помощи;

госпитальные: шинирование зубов приводит к выключению зубочелюстной системы из присущей ей функции, то есть нарушается процесс самоочищения полости рта, отсутствует возможность проведения полноценной индивидуальной гигиены рта, полностью отсутствует жевательная нагрузка.

постгоспитальные: отказ пациента от дальнейшего лечения в стационарном отделении или его самовольный уход.

3. Разработано и внедрено внеротовое устройство для лечебной иммобилизации отломков при переломах челюстей (патент на полезную модель №203999 «Внеротовое устройство для лечебной иммобилизации отломков при переломах нижней челюсти»), позволяющее использовать его на всех этапах проводимого лечения пациентам с переломами нижней челюсти, в том числе до-

, а также после проведения остеосинтеза (в качестве дополнительного способа фиксации отломков при необходимости).

4. Установлена целесообразность и эффективность назначения пациентам с переломами нижней челюсти ранней жевательной нагрузки (зубочелюстной тренинг) на 7-10-е сутки после операции остеосинтеза:

- для купирования тризма жевательных мышц – через 1 месяц после начала зубочелюстного тренинга степень открывания рта увеличивалась и составила у пациентов основной группы – $3,02 \pm 0,11$ см, в то время как у лиц группы сравнения увеличение степени открывания рта не наступило ($2,68 \pm 0,42$) даже через 2 месяца после первого измерения ($p < 0,05$);

- в создании оптимальных условий для формирования костной мозоли, которые подтверждены в динамике наблюдения (на первой неделе, через 1, 3 и 6 месяцев) результатами ультразвуковой эластографии сдвиговой волной (патент на изобретение №2801173 «Способ определения правильного формирования костной мозоли после перелома нижней челюсти»), что свидетельствует о статистически более значимом ($p < 0,01$) увеличении параметров жесткости костной мозоли (с $65,7 \pm 2,5$ до $369,8 \pm 12,1$), в отличие от результатов пациентов группы сравнения (с $45,5 \pm 3,5$ до $326,2 \pm 12,1$).

5. Был разработан алгоритм дополнительных лечебно-реабилитационных мероприятий при переломах нижней челюсти.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для предотвращения осложнений у пациентов с переломами нижней челюсти необходимо врачам: стоматологам, стоматологам - хирургам, челюстно-лицевым хирургам учитывать до-, госпитальные и постгоспитальные факторы при планировании лечения таким пациентам.

Рекомендуется применение внеротового устройства для лечебной иммобилизации костных отломков (патент на полезную модель №203999 «Внеротовое устройство для лечебной иммобилизации отломков при переломах

нижней челюсти») до- и после проведенного остеосинтеза при помощи компрессионных минипластин.

Пациентам с переломами нижней челюсти для купирования тризма жевательных мышц и создания оптимальных условий для формирования костной мозоли рекомендуется назначение ранней жевательной нагрузки на 7-10-е сутки после операции остеосинтеза путем применения зубочелюстного тренинга (патент на изобретение №2801173 «Способ определения правильного формирования костной мозоли после перелома нижней челюсти»).

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Дальнейшие исследования могут быть направлены на изучение эффективности других способов фиксации костных отломков нижней челюсти, исключающих применение шинирующих конструкций.

К перспективному направлению дальнейшей темы исследования можно отнести изучение влияния зубочелюстного тренинга на состояние микроциркуляции в зоне формирования костной мозоли при переломах нижней челюсти.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ

1. Методы фиксации костных отломков при переломах нижней челюсти / Г. С. Гильманова, С. С. Солтанов, С. С. Ксембаев, О. А. Иванов // Проблемы стоматологии. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 7-12.
2. Анализ заболеваемости при переломах нижней челюсти в структуре стационарной помощи отделения челюстно-лицевой хирургии / Г. С. Гильманова, С. С. Ксембаев, А. А. Гильманов, О. А. Иванов // Вятский медицинский вестник. – 2021. – Т. 72, № 4. – С. 78-82.
3. Распространенность и этиология переломов нижней челюсти / Г. С. Гильманова, Д. К. Гасымзаде, С. С. Ксембаев, А. А. Гильманов // Проблемы стоматологии. – 2021. – Т. 17, № 1. – С. 20-25.

4. Медико-статистическая характеристика пациентов с переломами костей лицевого скелета / **Г. С. Гибадуллина**, С. С. Ксембаев, А. А. Гильманов, О. А. Иванов // Российская стоматология. – 2022. – Т. 15, № 4. – С. 7-10.
5. Усовершенствование оказания неотложной помощи пострадавшим с травмой челюстно-лицевой области / **Г. С. Гильманова**, С. С. Ксембаев, А. К. Салахов [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2022. – № 2. – С. 9-12.
6. Сравнительная характеристика методов иммобилизации отломков при переломах нижней челюсти / С. С. Солтанов, С. С. Ксембаев, **Г.С. Гибадуллина** [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2024. – Т. 20, № 1. – С. 35-44.
7. Процессы регенерации костной ткани при переломах нижней челюсти / С. С. Солтанов, **Г. С. Гибадуллина**, С. С. Ксембаев [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2024. – Т. 20, № 1. – С. 29-34.

Патенты по теме диссертации:

1. Патент № RU 203999 U1. Внеротовое устройство для лечебной иммобилизации отломков при переломах челюстей : № 2021101450 : заявл. 25.01.2021 : опубл. 04.05.2021 / А.К. Салахов, С.С. Ксембаев, **Г.С. Гильманова**; заявитель, патентообладатель ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ».
2. Патент № RU 2801173 C1. Способ определения правильного формирования костной мозоли после перелома нижней челюсти : № 2022131309 : заявл. 01.12.2022 : опубл. 02.08.2023 / А.А. Гильманов, С.С. Ксембаев, **Г.С. Гибадуллина** [и др.] ; заявитель, патентообладатель ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ».

Свидетельство о государственной регистрации базы данных:

1. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021622763 Российская Федерация. База данных госпитализированных пациентов с переломами костей лицевого скелета : № 2021622763 : заявл. 25.11.2021 : опубл. 02.12.2021 / **Г. С. Гильманова**, А. А. Гильманов, С. С. Ксембаев ; заявитель Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Публикации в других изданиях

1. **Гильманова, Г. С.** Сравнительная оценка эффективности адаптационных и компрессионных минипластин для лечения переломов нижней челюсти / **Г. С. Гильманова, С. С. Ксембаев, О. А. Иванов** // Молодые ученые: инновационные решения в челюстно-лицевой области: материалы международной научно-практической конференции. – Ташкент, 2021. – С. 15-17.
2. Перспективы использования ультразвуковой эластографии сдвиговой волной в челюстно-лицевой травматологии / **Г. С. Гильманова, М. Г. Тухбатуллин, А. Р. Кормилина** [и др.] // Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни: материалы международной конференции. – Казань: МедДоК, 2022. – С. 35 - 37.
3. **Гильманова, Г. С.** Структура госпитализированных пациентов с травматическими повреждениями челюстно-лицевой локализации / **Г. С. Гильманова, Р. Р. Ахметова** // Стоматология – наука и практика, перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Е. А. Магида. – Волгоград, 2021. – С. 41-42.
4. **Гильманова, Г. С.** Рентгенографические и функциональные методы оценки репаративного остеогенеза и микроциркуляции при лечении пациентов с переломами нижней челюсти / **Г. С. Гильманова, С. С. Ксембаев, О. А. Иванов** // Утробинские чтения: сборник материалов. – Казань, 2021. – С. 36-37.
5. **Гильманова, Г. С.** Факторы, способствующие развитию осложнений с переломами нижней челюсти / **Г. С. Гильманова, С. С. Ксембаев, О. А. Иванов** // Актуальные проблемы современной челюстно-лицевой хирургии: материалы научно-практической конференции. – Ташкент, 2021. – С. 89-90.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГС - группа сравнения

УЗЭСВ - ультразвуковая эластография сдвиговой волной

ОГ - основная группа