

На правах рукописи

**Ярыгина
Елена Николаевна**

**Оптимизация диагностики, лечения и реабилитации пациентов с
височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом**

3.1.7 Стоматология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Волгоград - 2025

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России).

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор

Македонова Юлия Алексеевна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фадеев Роман Александрович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии им. Е. В. Боровского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Севбитов Андрей Владимирович

доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

Иорданишвили Андрей Константинович

Ведущая организация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Защита состоится «__» _____ 2025 года в __ ч. на заседании Диссертационного совета 21.2.005.03 по присуждению ученой степени (доктора) кандидата медицинских наук при ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, по адресу: 400066, Россия, г. Волгоград, площадь Павших борцов, д. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-фундаментальной библиотеке ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России (400131, г. Волгоград, пл. Павших борцов, 1), а также на сайте: [http:// www.volgmed.ru](http://www.volgmed.ru).

Автореферат разослан " ____ " _____ 2025 г.

Ученый секретарь Диссертационного совета 21.2.005.03

доктор медицинских наук, профессор

Вейсгейм Людмила Дмитриевна

Общая характеристика работы

Актуальность исследования. Височно-нижнечелюстной миофасциальный болевой синдром является наиболее частой причиной боли неodontогенной этиологии в челюстно-лицевой области и представляет собой группу мышечно-скелетных и нервно-мышечных расстройств, поражающих жевательные мышцы, височно-нижнечелюстной сустав и другие связанные с ним структуры.

По данным отечественных и зарубежных источников, объективные симптомы височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома встречаются у 30 – 70% населения, а субъективные симптомы отмечают 25-30% респондентов (Трезубов В.Н., 2024, Ушницкий И.Д., 2018, Manfredini D., 2018). Подобный разброс данных может быть связан с различием используемых диагностических критериев и демографическими особенностями исследуемых групп. Возрастная группа, на которую приходится пик выявленных симптомов, – 20-40 лет, у лиц более молодого и более старшего возраста частота встречаемости подобных жалоб значительно ниже (Гелетин П.Н., 2016, Севбитов А.В., 2023).

Среди наиболее частых причин развития данной патологии в литературе указываются парафункции жевательной мускулатуры, травма, потеря окклюзионного равновесия, системная патология, ятрогенные и психические расстройства (Бейнарович С.В., 2022, Петрикас И.В., 2016, Sojka A., 2018). Однако, конкретные механизмы, лежащие в основе боли, ассоциированной с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, остаются неясными, что требует более детального изучения патофизиологии возникающего болевого синдрома для разработки рациональных и биологически обоснованных подходов к диагностике и лечению (Булычева Е.А., 2021, Фадеев Р.А., 2024, Renton T., 2019).

Сокращение жевательных мышц в состоянии стресса отмечают многие пациенты, что является вариантом использования зубочелюстной системы для компенсации психологического напряжения. Хроническое стискивание зубов приводит к перегрузке элементов височно-нижнечелюстного сустава, влияет на возможности функциональной адаптации последнего и может привести к развитию внутрисуставной патологии (Костюк П.Г., 2019, Холодова И.Н., 2018).

Несмотря на вариабельность клинических признаков височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома, основной причиной обращения за специализированной помощью является боль. Способы оценки болевого паттерна в области височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц не имеют «золотого стандарта» и сильно субъективированы (Иорданишвили А.К., 2018; Истомина Е.В.). К информативным и современным методам обследования стоит отнести электромиографическое и ультразвуковое исследования, позволяющие эффективно и неинвазивно определить особенности биоэлектрической активности жевательных мышц, а также их антропометрические показатели. Однако в настоящее время отсутствует единый диагностический алгоритм проведения обследования пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом (Цимбалистов А.В., 2020, Gauer R. L., 2015, Velly AM, Anderson GC, 2022).

Большинство специалистов признает рациональность комплексного междисциплинарного подхода в лечении и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом (Пономарев А.П., 2017, Сойхер М.Г., 2023). Выбор подходящего для конкретной клинической ситуации метода лечения - трудная задача для врача-стоматолога, поскольку отсутствует градация степени выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома и, соответственно, дифференцированный подход к лечению (Латышева Н.В., 2019, List T., 2017, Forselli T., 2017). Диапазон клинической симптоматики и различная степень выраженности симптомов заболевания диктуют необходимость дифференцированного подхода к составлению плана лечебных мероприятий и оценки эффективности проводимой терапии.

Степень научной разработанности темы исследования

За последние полвека было предложено несколько протоколов обследования пациентов с височно-нижнечелюстными расстройствами. Оптимизация диагностических мероприятий затрагивала, в основном, клинические аспекты обследования. Отсутствие единого диагностического алгоритма, позволяющего не только верифицировать диагноз, но и определить степень тяжести

миофасциального болевого синдрома (С.П. Рубникович, Д.М. Бородин, 2018 г., D. Manfredini, 2018 г.) приводит к гипердиагностике (Е. Е. Олесов, Е. В. Екушева, 2020 г., S.R. Patil, B.R. Doni, 2023г.) и необоснованному назначению инвазивных методов лечения (A. Marcelli, 2016 г., S. Prasad, M. Farella, 2023).

Исследования по разработке градации степени выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома с применением единого диагностического алгоритма, с последующим дифференцированным подходом к лечению и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом на основании оценки эффективности проводимой терапии с дальнейшей апробацией и внедрением результатов исследования в практическую стоматологию до настоящего времени не проводились. Выявление и решение данной комплексной проблемы является актуальным направлением для здравоохранения и практической стоматологии, что и легло в основу проведения настоящего исследования.

Цель исследования. Оптимизировать методы диагностики, лечения и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом в зависимости от степени выраженности заболевания.

Задачи исследования:

1. Проанализировать объем и характер лечебно-диагностических мероприятий, проводимых пациентам с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом в медицинских организациях различного уровня.
2. Оценить качество жизни пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом.
3. В эксперименте смоделировать гипертонус жевательных мышц и провести корреляционный анализ состояния локального кровотока и их функциональной активности.
4. Изучить динамику показателей состояния локального кровотока и функциональной активности жевательной мышцы при различных методах лечения в эксперименте.

5. Провести анализ морфологических показателей, характеризующих активность восстановления мышечной ткани при различных методах терапии в эксперименте.
6. Разработать диагностический алгоритм обследования пациентов и градацию выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома.
7. Разработать и внедрить комплекс миогимнастических упражнений с применением индивидуального разработанного устройства для лечения и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом.
8. Оценить клиническую эффективность методов лечения височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома в зависимости от степени его выраженности.
9. Провести сравнительный анализ функционального состояния жевательных мышц в динамике лечения пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом.
10. На основании анализа клинических и функциональных показателей дать обоснование эффективности дифференцированного подхода к лечению пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом в зависимости от степени его выраженности.
11. Разработать критерии эффективности лечения и практические рекомендации по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом.

Научная новизна

Впервые проанализирован уровень качества жизни пациентов г. Волгограда и Волгоградской области с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом (свидетельство № 2024623104).

Предложен единый диагностический алгоритм обследования пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом (свидетельство № 2024624147).

Разработана градация степени выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома (свидетельство № 2024623102), градация степени открывания рта (свидетельство № 2024623509) и градация степени выраженности гипертонуса жевательной мускулатуры (свидетельство №2024623314).

Экспериментальным путем доказана корреляционная взаимосвязь электромиографических показателей относительно состояния локального кровотока мышечной ткани у лабораторных животных. На основании данных морфологического и морфометрического исследований проведена оценка эффективности применения озонотерапии для восстановления функциональной активности мышечной ткани в эксперименте.

Для запуска реабилитационного потенциала жевательной мускулатуры разработано устройство для выполнения аппаратной миогимнастики (патент № RU 2024 122 787) и устройства, облегчающие проведение манипуляций в полости рта врачу-стоматологу (патент №RU 230733 U1 и RU 2747361 C1).

Впервые путем анализа окклюзионных взаимоотношений спрогнозированы риски их развития (свидетельство № 2024625697).

Впервые разработан неинвазивный комбинированный способ купирования миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры (патент №RU 2024 116 182).

На основании клинических данных и результатов миотонометрического, электромиографического и ультразвукового исследований получены показатели состояния жевательной мускулатуры (свидетельство №2024623610) на фоне различных методов лечения в зависимости от степени выраженности заболевания, что позволило разработать дифференцированный подход к лечению и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом путем обоснованного применения инъекций ботулотоксина, кинезиотейпирования и комплекса аппаратной миогимнастики с применением индивидуального устройства.

На основании анализа клинических и функциональных методов исследования разработаны критерии эффективности лечения пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом в зависимости от степени его выраженности (свидетельство № 2024623366) и систематизированы диспансерные группы пациентов с данной патологией (свидетельство № 2024623593). Впервые систематизированы реабилитационные мероприятия пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом (свидетельство №2024623828).

Теоретическая и практическая значимость работы

На основании разработанных критериев проведена оценка объема и характера лечебно-диагностических мероприятий, проводимых врачами-стоматологами при оказании медицинской помощи пациентам с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры в стоматологических медицинских организациях различного уровня (n=5674; ф – 043/у), а также определена частота встречаемости по данным анкетирования (n=601).

Полученные экспериментальные данные позволили разработать комбинированный метод купирования болевого синдрома в качестве метода выбора дополнительной терапии.

Разработанный диагностический алгоритм способствовал формированию дифференцированного подхода к проводимой терапии с учетом градации степени выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома.

Разработанный комплекс миогимнастических упражнений с применением индивидуального устройства и его комбинация с кинезиотейпированием позволили оптимизировать терапию больных с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом, добиться увеличения сроков ремиссии заболевания.

На основании разработанных критериев эффективности лечения дано обоснование целесообразности применения дифференцированного подхода к лечению пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом в зависимости от степени его выраженности.

Научно обоснованы и систематизированы реабилитационные мероприятия и определена маршрутизация пациентов в соответствии со сроками диспансерного наблюдения.

Методология и методы исследования

Диссертация выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. Последовательно были изучены литературные данные, актуальность и степень разработанности темы, далее построен дизайн и алгоритм проведения исследования, определены субъекты и объекты исследования. Используются социологические, экспериментальные, клинические, функциональные методы обследования. Статистическая оценка проводилась с целью определения степени соответствия и достоверности полученных данных, выявления корреляционной взаимосвязи.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Анализ существующих проблем при лечении пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом свидетельствует об отсутствии единых подходов к проведению лечебно-диагностических мероприятий, что является причиной неоправданного назначения множества лекарственных препаратов и прогрессирующего течения заболевания, существенно сказывающегося на качестве жизни данной категории пациентов.
2. Результаты проведенного эксперимента позволили оценить комплексное воздействие озона на систему микроциркуляции, функциональную активность жевательной мускулатуры, в том числе и на восстановление мышечной структуры при купировании гипертонуса.
3. Разработанная градация выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома позволила обосновать дифференцированный подход в тактике лечения данной категории пациентов.
4. Включение в комплексную терапию выполнения блока миогимнастических упражнений с применением разработанного устройства в сочетании с кросс-тейпированием обеспечивает нормализацию клинического и функционального

состояния пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом легкой степени выраженности.

5. Лечение пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом умеренной и высокой степени выраженности целесообразно дополнять блокадами 0,5% раствора лидокаина и инъекциями ботулинического токсина типа А соответственно.
6. Предложенные критерии эффективности лечения определяют научно обоснованный комплексный дифференцированный подход к проводимой терапии и плану реабилитационных мероприятий пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом.

Личное участие автора в исследовании

Автором лично проведен обзор литературы по изучению актуальности проблемы диагностики, лечения и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом, что позволило определить цель, задачи и дизайн проведенного исследования (99%).

Самостоятельно проведен сбор первичного материала (100%). Автор лично разработал анкеты и провел опрос среди врачей - стоматологов, работающих в медицинских организациях различного уровня (100%).

Экспериментальное исследование с оценкой морфометрических и морфологических параметров выполнено автором лично (98%).

Автором лично осуществлялся набор пациентов, выполнение клинической части, а также функциональное исследование. Автором определены методы статистического исследования, самостоятельно произведен анализ полученных данных (98%).

Автором разработан комбинированный способ лечения височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома, алгоритм выполнения методики аппаратной миогимнастики с применением авторского устройства, алгоритм выполнения инъекций ботулинического токсина типа А (90%).

Автором лично разработаны критерии эффективности лечения, систематизированы диспансерные группы и сроки реабилитационных

мероприятий (98%). Автором лично выполнена оценка эффективности разработанных методов скрининг-диагностики, проводимой терапии и реабилитационных мероприятий (98%).

Доля участия автора в организации сбора и накопления научного материала – 99%, обработка, анализ и обобщение полученных данных – 98%.

Внедрение результатов исследования в практику

В практическую стоматологию внедрены градация степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры, градация степени открывания рта, градация степени выраженности гипертонуса жевательной мускулатуры, критерии эффективности лечения пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры в зависимости от степени его выраженности. Разработанный и апробированный комбинированный способ купирования миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры с применением устройства используются в работе стоматологических поликлиник города Волгограда и Волгоградской области. Разработанное устройство является медицинским изделием, не подлежащим процедуре государственной регистрации на территории Российской Федерации, изготавливается по индивидуальным заказам для каждого пациента (заключение ВНИИМТ №РД-24-256/01) и предназначено для выполнения комплекса адаптивной миогимнастики при лечении пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом.

В практическую стоматологию внедрены алгоритм проведения скрининг-диагностики, градация степени выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома, методика выполнения аппаратной миогимнастики, кросс - тейпирования, инъекций ботулинического токсина типа А с позиции дифференцированного пациентоориентированного подхода. По результатам работы оформлено 7 клинических внедрений. Результаты выполненного исследования используются в учебном процессе и клинической работе кафедр ФГБОУ ВО ВолгГМУ: хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, кафедре стоматологии Института НМФО, а также у врачей-

курсантов при проведении курсов повышения квалификации. Полученные результаты исследования были использованы при подготовке интерактивных образовательных модулей, опубликованных на портале <https://edu.rosminzdrav.ru>.

Диссертационное исследование выполнено в рамках реализации гранта Администрации Волгоградской области – 2024 «Разработка и внедрение дифференцированного подхода к лечению и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом» (заявка № 1-2024 г.).

Степень достоверности и апробация результатов

Степень достоверности положений основывается на достаточном количестве пациентов (n=330 пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом и n=30 – условно здоровых лиц для определения нормированных показателей), применении современных клинических, рентгенологических, электромиографических и ультразвуковых методов, выполненных на сертифицированном, калиброванном медицинском оборудовании, и методов статистической обработки полученных результатов с соблюдением принципов доказательной медицины. Выводы и практические рекомендации являются достоверными и обоснованными в связи с корректностью поставленных задач и вытекают из полученных результатов исследования.

Результаты диссертационной работы обсуждались на научных мероприятиях: «Volga Dental Summit» (г. Волгоград, 2018 г.), симпозиуме «Стоматологический форум на Волге» (г. Волгоград, 2024 г.), всероссийской научно-практической конференции «Частные вопросы стоматологии. От простого к сложному» (г. Москва, 2024 г.), межрегиональном конгрессе «РАГГ 2024» (г. Волгоград, 2024 г.), межрегиональном изобретательском форуме ВОИР «Внедрение 2.0.24» (г. Самара, 2024 г.), научно-практической конференции «Болевые синдромы в стоматологической практике» (г. Москва, 2024 г.), всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проактивное управление рисками» (г. Волгоград, 2024 г.), Нижневолжском стоматологическом форуме «Актуальные вопросы хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» (г. Волгоград, 2024 г.), международной научно-

практической конференции «Актуальные вопросы современной стоматологии», посвященной 90-летию КГМУ (г. Курск, 2024), II Всероссийском конгрессе с международным участием «Общемединские аспекты здоровья полости рта (г. Москва, 2024 г.).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 44 печатных работы, из них 24 - в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий или индексируемых базой данных RSCI, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, и изданиях, приравненных к ним, в том числе 8 статей в журналах, входящих в базы цитирования Scopus и WoS; получен 1 патент на изобретение и 3 патента на полезную модель, 11 свидетельств о государственной регистрации базы данных, опубликовано 2 учебных пособия.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют пунктам 3, 6, 7, 8, 9 паспорта специальности ВАК 3.1.7 - Стоматология.

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 381 странице компьютерного текста и состоит из введения, литературного обзора, главы с описанием материалов и методов исследований, главы собственных исследований, обсуждения полученных данных, выводов, практических рекомендаций. Список литературы включает 341 источник литературы, из них 148 - на русском языке, 193 – на английском языке. Результаты работы иллюстрированы 49 таблицами и 178 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Введение содержит актуальность и степень научной разработанности темы, цель и задачи работы. Представлены основные научные положения, выносимые на защиту.

Первая глава включает литературный обзор, освещающий основные этиопатогенетические аспекты мышечных расстройств, анатомические предпосылки развития височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома. Анализ литературных данных показал, что важными и актуальными

остаются вопросы разработки единого диагностического алгоритма, позволяющего дифференцировать височно-нижнечелюстной миофасциальный болевой синдром в зависимости от степени его выраженности, предложение дифференцированного подхода к лечению и реабилитации пациентов с учетом градации выраженности данной патологии.

Вторая глава посвящена материалам и методам исследования.

Диссертационное исследование выполнено в строгом соответствии с дизайном исследования (табл.1).

Таблица 1 - Дизайн диссертационного исследования

I. Социологическое исследование				
Анализ частоты встречаемости симптомов ВНЧ МБС		Анализ проблемных вопросов оказания медицинской помощи пациентам с ВНЧ МБС		
Изучение амбулаторных карт стоматологического больного (043/y) стоматологических поликлиник + журналы консультативных советов		Проанализировать проблемы ведения пациентов с ВНЧ МБС (анкетирование 606 респондентов)	Оценить качество жизни пациентов с ВНЧ МБС (анкетирование 330 пациентов)	
II. Экспериментальное исследование (30 лабораторных животных) Сроки наблюдения 1-14 дней				
Формирование экспериментальных групп	Моделирование гипертонуса	Оценка эффективности лечения	Морфометрическое исследование биоптатов	Морфологическое исследование биоптатов
III. Клиническое обследование: 330 пациентов с ВНЧ МБС и 30 условно здоровых лиц				
Разработка единого диагностического алгоритма и градации степени выраженности ВНЧ МБС				
Клинические методы		Функциональные и дополнительные методы		
1. Оценка уровня стресса Perceived Stress Scale (PSS) – 10 2. Скрининг-диагностика: опрос, физикальные методы: боль при пальпации; интенсивность боли по ВАШ; продолжительность боли; мышечный тонус (mAS), степень открывания рта, стоматологический статус, оценка полуколичественных показателей. 3. Определение антропометрических параметров типа лица 4. Регистрация и анализ окклюзии OccluSense		1. Электромиографическое обследование (средняя амплитуда жевательной и височной мышц, мкВ; суммарный биопотенциал, мВ; ИСВМ, ИСЖМ, ТОРС, ИССО, %). 2. Миотонометрическое исследование (тонус расслабления, тонус напряжения) 3. Ультразвуковое обследование (дифференциация мышечной ткани, наличие очаговых изменений, структура, толщина жевательной мышцы, площадь поперечного сечения, диаметр триггерных точек). 4. Рентгенологическое обследование (КЛКТ)		
Распределение пациентов по клиническим группам				
I группа (30 условно здоровых лиц)	II группа (124 пациента с ВНЧ МБС легкой степени)	III группа (118 пациентов с ВНЧ МБС умеренной степени)	IV группа (88 пациентов с ВНЧ МБС высокой степени)	
IV. Обоснование дифференцированного подхода к лечению ВНЧ МБС в зависимости от степени выраженности, оценка эффективности проводимой терапии (сроки наблюдения 14 дней, 1,3,6,9,12 месяцев)				
Общее лечение: фармакотерапия, когнитивно-поведенческая терапия, аппаратная миогимнастика, озонирование.				
II группа IIa - кросс-тейпы IIб - блокады 0,5% раствором лидокаина IIв - ботулинотерапия		III группа IIIa - кросс-тейпы IIIб - блокады 0,5% раствором лидокаина IIIв - ботулинотерапия		IV группа IVa - кросс-тейпы IVб - блокады 0,5% раствором лидокаина IVв - ботулинотерапия
V. Статистический анализ полученных результатов				

Настоящее исследование представляет собой рандомизированное контролируемое проспективное клиническое исследование, одобренное локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «ВолГМУ» Минздрава России от 19.11.2021 г., протокол №2021/14. При проведении социологического исследования выполнено анкетирование 603 врачей-стоматологов по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом. Анализ уровня качества жизни пациентов проводили путем анкетирования 480 больных с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом.

С целью разработки методики озонирования и оценки ее эффективности на лабораторных животных (30 белых крысах – самцах линии Вистар массой 150-200г) был смоделирован мышечный гипертонус. Каждому лабораторному животному осуществляли введение 0,2 мл 10% раствор кальция хлорида в собственно жевательную мышцу. Для исключения влияния на конечный результат эксперимента дополнительных факторов, связанных с индивидуальными физиологическими особенностями, исследование осуществлялось в пределах одного организма: I группа (основная) – справа - производили купирование мышечного гипертонуса путем однократного выполнения блокады 0,1 мл 0,5% раствором лидокаина; группе сравнения (II) – слева - проводилось непосредственное озонирование собственно жевательной мышцы аппаратом «Озотрон» согласно разработанному алгоритму. Для оценки эффективности проводимой терапии лабораторным животным проведено электромиографическое, лазерное доплеровское флоуметрическое и ультразвуковое обследование в первый день, 3, 7 и 14 сутки наблюдения. Через 14 дней произведён забор и гистологическое исследование биоптатов собственно жевательной мышцы. Изучали качественные (площадь воспалительного инфильтрата, объемная доля кровеносных сосудов, площадь мышечной ткани) и полуколичественные (выраженность воспаления, наличие отека, наличие некроза) параметры.

Для реализации клинической части проведено обследование 330 пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом в возрасте от 18

до 44 лет (средний возраст $25,8 \pm 1,7$ лет). С целью получения нормированных параметров была сформирована группа контроля (I группа) аналогичной возрастной категории (30 человек).

Данные, полученные в результате исследований, обрабатывали вариационно-статистическим методом с использованием пакета прикладных программ Statistica 10 и Microsoft Excel Windows 2016. Статистический анализ проводился методом вариационной статистики с определением средней величины (M), ее средней ошибки ($\pm m$), стандартного отклонения (δ), оценки достоверности различия по группам с помощью критерия Стьюдента (t). Для определения зависимости между показателями электромиографического обследования и лазерной доплеровской флоуметрии выполнен корреляционный анализ с расчетом коэффициента Пирсона. Оценку силы корреляционной связи рассчитывали с помощью таблицы Чеддока.

В третьей главе представлены результаты социологического, экспериментального, клинического исследований у условно здоровых лиц и у пациентов с ВНЧ МБС в зависимости от степени его выраженности до начала и на фоне проводимой терапии, также представлена систематизация реабилитационных мероприятий для данной категории больных.

Для реализации поставленной задачи был проведен анализ амбулаторных карт стоматологического больного (форма 043/у) в медицинских организациях города Волгограда за период с 2021-2024 гг. Согласно полученным данным, за консультативной и высококвалифицированной помощью обратилось 568 человек разных возрастных групп – 18-44 лет – 503 (88,5%), 45-59 лет – 44 (7,7%) и 60-74 года и старше – 21 (3,8%).

Анализ проблемных вопросов диагностики и лечения пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом у врачей - стоматологов осуществляли с помощью разработанной анкеты. В анкетировании приняло участие 606 врачей-стоматологов разных специальностей, работающих в г. Волгограде и Волгоградской области, г. Барнауле, г. Саратове, г. Санкт-Петербурге и г. Москве. Согласно данным проведенного социологического исследования 200 (33%) опрошенных никогда в своей практике не ставили диагноз K07.6 по МКБ –

10 «Синдром болевой дисфункции ВНЧС», 230 (38%) - ответили «редко», и только 48 (7,9 %) респондентов ответили, что часто указывают данный диагноз в амбулаторных картах пациентов. 547 (90,3%) опрошенных признались, что имеют определенные трудности в диагностике и лечении височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома и считают проблему лечения данной патологии актуальной. Таким образом, отсутствие необходимых знаний и опыта у опрошенных специалистов определяет недостаточно полное и всестороннее обследование пациентов, что затрудняет постановку диагноза и выбор адекватного метода лечения.

При проведении эксперимента в течение периода наблюдения положительная динамика отмечалась в обеих группах лабораторных животных, однако, восстановление функциональной активности жевательной мускулатуры было различным в зависимости от типа проводимой терапии. На 3 день наблюдения на фоне непосредственного озонирования средняя амплитуда височной мышцы слева уменьшилась на 7,1% относительно показателя первого дня ($p>0,05$) и в 2,3 раза относительно первоначального значения ($p<0,05$). Средняя амплитуда жевательной мышцы также уменьшилась на 3,8% ($p>0,05$), суммарный биопотенциал снизился на 20,5% ($p>0,05$).

Улучшение вазомоторной активности сосудов подтверждалось и данными ЛДФ-метрии. Так, среднее значение перфузии в микроциркуляторном русле составило $M - 21,78 \pm 1,8$ пф.ед., среднее колебание эритроцитов – $4,3 \pm 0,4$ пф.ед., вазомоторная активность сосудов – $19,74 \pm 1,4\%$. Данные показатели характеризовали улучшение состояния сосудистого тонуса мышечной ткани. По данным УЗИ через 3 дня повышенная эхогенность структуры жевательной мышцы сохранялась с тенденцией к восстановлению. В области инфильтрата отмечались гипоэхогенные участки.

Через 14 дней показатели биоэлектрической активности статистически значимо уменьшились и приблизились к показателям до моделирования гипертонуса жевательных мышц. Биоэлектрическая активность височной мышцы слева уменьшилась на 33,9%, жевательной мышцы - на 86,6%. Отмечалось

статистически значимое увеличение среднего колебания эритроцитов на 58,3% и вазомоторной активности сосудов на 55,7%, что свидетельствовало о восстановлении системы микроциркуляции.

При морфологическом исследовании мышечной ткани на 14 день у экспериментальных животных II группы, купирование мышечного гипертонуса которых проводилось методом озонирования, площадь мышечных волокон составляла $51,3 \pm 1,8\%$, что приблизилось к показателям интактной мышечной ткани ($48,9 \pm 2,3\%$, $p > 0,05$). Сами волокна выглядели уплощенно с незначительным количеством безъядерных зон мышечных клеток. При проведении корреляционного анализа коэффициент Пирсона составил 1,0, что свидетельствовало о прямой взаимосвязи изучаемых параметров.

Таким образом, анализ полученных в эксперименте данных позволяет оценить положительный эффект озонирования для восстановления функциональной активности мышечной ткани.

Анкетирование пациентов с ВНЧ МБС показало существенное влияние болезни на качество жизни - $49,2 \pm 0,6$ баллов (низкий уровень). Оценка психоэмоционального состояния выявила наличие хронического стресса, обусловленного болью и постоянным локальным дискомфортом в челюстно-лицевой области. Средний показатель – $39,4 \pm 4,1$ балла по шкале воспринимаемого теста Perceived Stress Scale (PSS) – 10.

При оценке интенсивности боли балльные значения составили в среднем $7,0 \pm 1,2$ балла, продолжительность боли занимала от 51 до 75% времени от дневного времени суток. При пальпаторной алгометрии, определении степени открывания рта, функциональной активности ЖМ по данным ЭМГ исследования, антропометрических параметров строения жевательной мускулатуры, выполненных при проведении УЗИ при обследовании 330 человек, выявлена большая ошибка репрезентативности, в связи с чем пациенты условно были разделены на три группы по степени выраженности ВНЧ МБС (рис.1).

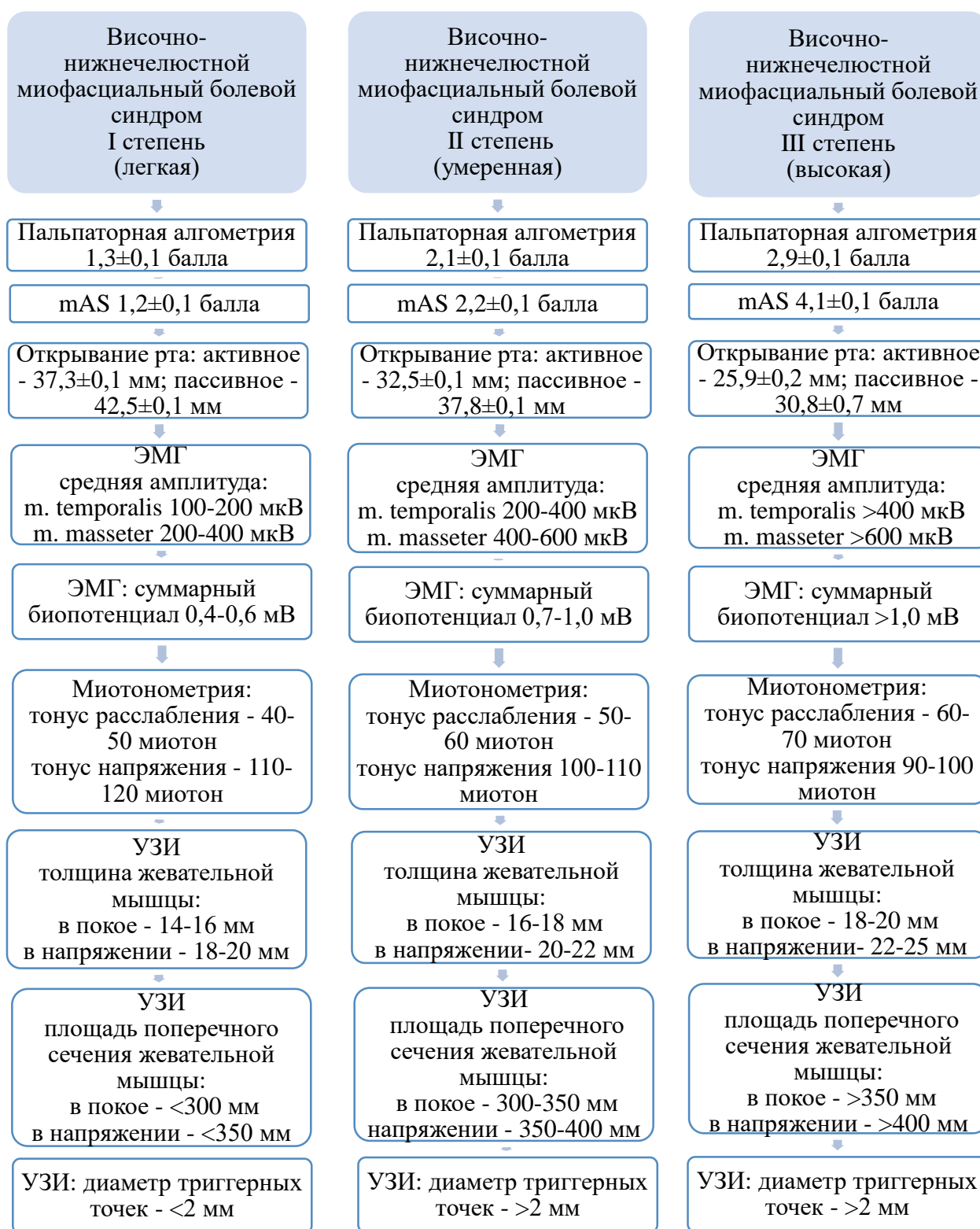


Рисунок 1 - Градация степени выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома

Обследование пациентов II группы в раннем периоде наблюдения (до 3 месяцев) показало различную динамику клинических показателей в подгруппах в зависимости от типа проводимой терапии (табл.2).

Таблица 2 - Результаты скрининг-диагностики пациентов II группы, (M±m)

Группы	Интенсивность боли, баллы	Продолжительность боли, баллы	mAS, баллы	Пальпаторная алгометрия, баллы	Открытие рта, мм		
					Активное	Пассивное	
До лечения	7,0±1,2	3,8±0,1	1,2±0,1	1,3±0,1	37,3±0,1	42,5±0,1	
14 дней	Группа IIa	6,9±0,1	3,7±0,1	1,2±0,1	1,4±0,1	37,1±0,2	41,6±0,3
	Группа IIб	1,5±0,1 ^{***}	0,3±0,1 ^{***}	0,7±0,1 ^{***}	0,6±0,1 ^{***}	42,1±0,3 ^{***}	46,4±0,2 ^{***}
	Группа IIв	1,4±0,1 ^{***}	0,4±0,1 ^{***}	0,6±0,1 ^{***}	0,4±0,1 ^{***}	43,5±0,1 ^{***}	48,6±0,2 ^{***}
1 мес	Группа IIa	6,9±0,1	2,3±0,1	1,2±0,1	1,3±0,1	37,2±0,2	41,4±0,1
	Группа IIб	1,3±0,1 ^{***}	0,3±0,1 ^{***}	0,8±0,1 ^{***}	0,4±0,1 ^{***}	43,3±0,1 ^{***}	47,2±0,2 ^{***}
	Группа IIв	1,2±0,1 ^{***}	0,3±0,1 ^{***}	0,7±0,1 ^{***}	0,3±0,1 ^{***}	44,2±0,1 ^{***}	48,1±0,2 ^{***}
3 мес	Группа IIa	1,6±0,1 ^{***}	0,7±0,1 ^{***}	0,7±0,1 ^{***}	0,8±0,1 ^{***}	41,1±1,2 ^{***}	45,6±0,7 ^{***}
	Группа IIб	1,4±0,1 [*]	0,3±0,1 [*]	0,6±0,1 [*]	0,5±0,1 [*]	42,6±0,8 ^{***}	46,1±0,6 ^{***}
	Группа IIв	1,4±0,1 [*]	0,3±0,1 [*]	0,6±0,1 [*]	0,5±0,1 [*]	44,1±0,6 ^{***}	48,2±1,1 ^{***}

Примечание: * - статистическая значимость различий относительно группы IIa в соответствии со сроком наблюдения, 14 дней $p < 0,05$; ** - статистическая значимость различий относительно показателя до начала лечения, $p < 0,01$

Скрининг-диагностика не выявила статистически значимых различий между группами сравнения. Данные дополнительных методов исследования согласовывались с данными клинического обследования. Анализ ЭМГ через 3 месяца показал положительную динамику показателя средней амплитуды жевательной и височной мышц относительно первоначальных значений, однако, статистической разницы в показателях по подгруппам не было. Суммарный биопотенциал статистически значимо изменился во всех группах сравнения по отношению к первоначальному показателю и составил $0,2 \pm 0,1$ мВ ($p < 0,05$).

Во всех трех подгруппах полученные на данном этапе наблюдения значения были приближены к контрольным. Доминирование височной мышцы над жевательной не отмечалось, наблюдалось равномерное распределение работы и функциональной активности мышц с обеих сторон, устранена электрическая активность мышц, стремящаяся отклонить нижнюю челюсть от средней линии. Синхронность работы жевательных мышц восстановлена (рис.2).

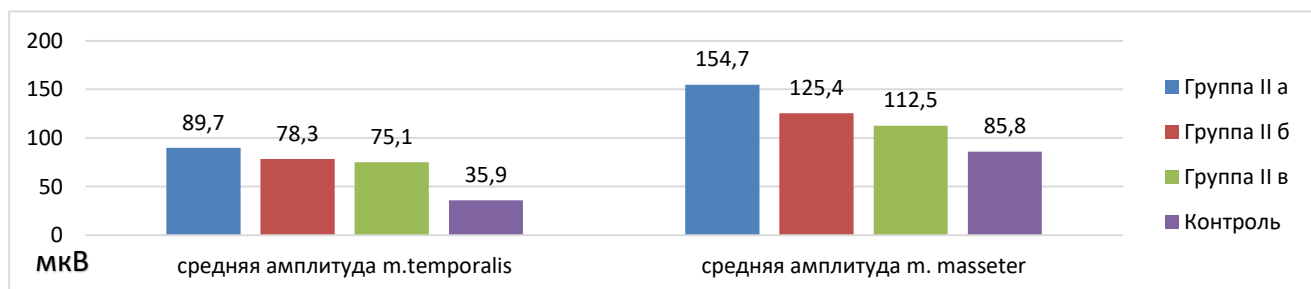


Рисунок 2 - Средняя амплитуда височной и жевательной мышц у пациентов с легкой степенью выраженности ВНЧ МБС через 3 месяца

Так как на данном периоде не выявлено статистической разницы при анализе полученных показателей между группами сравнения, доказана эффективность всех методов проводимой терапии, для предотвращения чрезмерного количества назначений лечебных процедур и учитывая неинвазивный подход к лечению пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом пациентов объединили в группу II. Так, из группы IIa перешли 34 человека (82,9%), из группы IIб – 21 пациент (50%), из группы IIв – 17 обследуемых (39,5%). Общее количество обследуемых в группе II составило – 72 пациента.

Через 6, 9 и 12 месяцев результаты клинического обследования соответствовали показателям условно здоровых пациентов. Балльные показатели интенсивности, продолжительности боли, пальпаторной алгометрии и оценка мышечного тонуса по шкале mаS составили нулевые значения. В период 9 месяцев наблюдения активное открывание рта составило – $43,8 \pm 0,9$ мм, пассивное – $48,1 \pm 1,1$ мм, через 12 месяцев – $44,1 \pm 0,8$ мм и $48,6 \pm 0,9$ мм, соответственно. На протяжении года наблюдения сохранялась положительная динамика показателей биоэлектрической активности мышц, близкая к нормированным параметрам ($p > 0,05$). ИСВМ составил – $9,6 \pm 4,1\%$, ИСЖМ – $10,1 \pm 2,3\%$, ТОРС – $11,4 \pm 1,8\%$, ИССО – $12,6 \pm 1,9\%$. Через год наблюдения было достигнуто стойкое равновесие между жевательной и височной мышцами справа и слева, отмечалось нивелирование торсионного индекса и массинерционного центра практически до нулевых значений. Через 12 месяцев на фоне проводимой терапии тонус расслабления уменьшился в 1,4 раза ($p < 0,05$), тонус напряжения увеличился в 1,2 раза ($p < 0,05$) относительно показателей до начала лечения. Толщина жевательной мышцы в покое статистически значимо уменьшилась во всех группах относительно показателя до лечения и составила: IIa – $10,4 \pm 0,1$ мм, IIб – $10,3 \pm 0,1$ мм и IIв – $10,8 \pm 0,4$ мм, аналогичный показатель в напряжении равнялся - IIa – $14,4 \pm 0,1$ мм, IIб – $14,5 \pm 0,1$ мм и IIв – $14,8 \pm 0,2$ мм, триггерные точки перешли в латентное состояние, диаметр составил - IIa – $1,1 \pm 0,2$ мм, IIб – $0,7 \pm 0,1$ мм и IIв – $0,7 \pm 0,1$ мм.

Анализ полученных данных в динамике лечения пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом I легкой степени

выраженности показал равную эффективность всех методов лечения. Однако, наиболее целесообразно и оправданно с позиции щадящего неинвазивного подхода назначение аппаратной миогимнастики в сочетании с кинезиотейпированием у этой категории больных.

Динамика показателей у пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом II умеренной степени выраженности на 14 день лечения в подгруппах была различной. Интенсивность болевого синдрома у пациентов в группе Ша была в 2,9 раза выше аналогичного показателя в группе Шб ($p < 0,05$) и в 3,2 раза больше по сравнению с группой Шв ($p < 0,05$). У пациентов групп Шб и Шв отмечалось легкое повышение мышечного тонуса, сохранялось минимальное напряжение в конце амплитуды движения нижней челюсти, что в 3,1 раза и 2,8 раза соответственно меньше относительно показателя до начала лечения. В группе Ша данный показатель статистически значимо не изменился. Активное открывание рта в группе Шб увеличилось на 4,3 мм, что на 5 мм ($p < 0,05$) больше аналогичного показателя в группе Ша и на 0,3 мм ($p > 0,05$). меньше по сравнению с группой Шв.

Через 3 месяца анализ полученных результатов физикального обследования показал недостаточную эффективность комбинации аппаратной миогимнастики с кинезиотейпированием при лечении пациентов с ВНЧ МБС умеренной степени выраженности (табл.3).

Таблица 3 - Результаты скрининг-диагностики пациентов III группы, (M±m).

Группы		Интенсивность боли, баллы	Продолжительность боли, баллы	mAS, баллы	Пальпаторная алгометрия, баллы	Открывание рта, мм	
						активное	пассивное
До лечения		7,0±1,2	3,8±0,1	2,2±0,1	2,1±0,1	32,5±0,1	37,8±0,1
14 дне й	Группа Ша	7,0±0,1**	3,7±0,1**	2,2±0,1**	2,2±0,1**	31,8±0,3**	35,9±1,2**
	Группа Шб	2,4±0,1*	0,4±0,1*	0,8±0,1*	0,7±0,1*	36,8±0,2*	39,9±0,1*
	Группа Шв	2,2±0,1*	0,4±0,1*	0,7±0,1*	0,8±0,1*	37,1±0,2*	40,6±0,2*
1 мес	Группа Ша	6,9±0,1**	3,5±0,1**	2,1±0,1**	2,1±0,1**	31,7±0,7**	36,1±0,8**
	Группа Шб	1,8±0,1***	0,4±0,1*	0,8±0,1*	0,5±0,1*	37,1±1,1*	41,5±0,1*
	Группа Шв	1,7±0,1***	0,3±0,1*	0,7±0,1*	0,4±0,1*	40,2±1,1***	44,1±0,1***
3 мес	Группа Ша	6,7±0,1**	3,3±0,1**	2,1±0,1**	1,3±0,1***	31,4±0,7**	35,2±0,6**
	Группа Шб	1,5±0,1***	0,3±0,1**	0,6±0,1*	0,5±0,1*	38,4±0,2***	42,3±0,2***
	Группа Шв	1,5±0,18***	0,3±0,1*	0,6±0,1*	0,4±0,1*	37,3±0,6*	41,9±0,18**

Примечание: * - статистическая значимость различий относительно группы Шб в соответствии со сроком наблюдения 14 дней $p < 0,05$; ** - статистическая значимость различий относительно показателя до начала лечения, $p < 0,01$.

Интенсивность боли в группе IIIа в 4,5 раза превышала аналогичный показатель групп IIIб и IIIв, в которых не отмечалось статистически значимых изменений относительно показателя на 14 день лечения. Показатель мышечного тонуса в группе IIIа был в 2,6 раза больше относительно группы IIIб и в 3 раза больше по сравнению с группой IIIв, данные пальпаторной алгометрии у пациентов группы IIIа превышали аналогичный показатель в группах IIIб и III в 2,6 и 3,2 раза соответственно. Статистически значимая разница показателей активного и пассивного открывания рта не отмечалась относительно предыдущих значений.

Анализ электромиографических показателей через 3 месяца наблюдения отразил стабильную динамику во всех исследуемых группах. Средняя амплитуда жевательной и височной мышц в группах IIIб и IIIв статистически значимо не изменилась относительно предыдущих сроков наблюдения. В группе IIIа средняя амплитуда височной мышцы была в 4,9 раза больше относительно группы IIIб и в 4,3 раза больше показателя в группе IIIв, амплитуда жевательной мышцы у пациентов группы IIIа превышала в 4,0 и в 4,2 раза соответственно показатели групп IIIб и IIIв (рис.3).

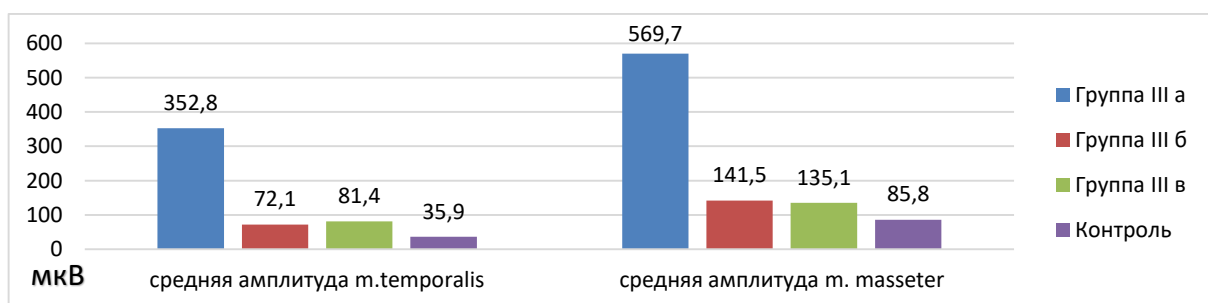


Рисунок 3 - Средняя амплитуда височной и жевательной мышц у пациентов с умеренной степенью выраженности через 3 месяца

Синхронность работы мышц в группе IIIа не была восстановлена, а в группах сравнения IIIб и IIIв не наблюдалось доминирования какой-либо группы мышц.

Анализ полученных результатов через три месяца наблюдения свидетельствовал о недостаточной эффективности кинезиотейпирования в сочетании с комплексом аппаратной миогимнастики при лечении пациентов с ВНЧ МБС умеренной степени выраженности. Пациентам группы IIIа было предложено продолжить лечение с применением блокад 0,5% раствора лидокаина. 18 человек

из группы Шв отказались от участия в исследовании, обосновывая это отсутствием клинических проявлений, по их мнению, была достигнута стойкая положительная динамика. Количество обследуемых в III группе составило 70 пациентов.

Через 6 месяцев наблюдения 54 человека (77%) отмечали ухудшение состояния по некоторым показателям, что сказалось на их качестве жизни – $46,9 \pm 1,3$ балла. Уровень стресса статистически значимо не изменился относительно предыдущего значения и составил – $25,6 \pm 1,3$ балла. Интенсивность боли увеличилась в 2,7 раза – ($p < 0,05$), показатель пальпаторной алгометрии составлял $1,7 \pm 0,1$ балла. У пациентов было выявлено легкое повышение мышечного тонуса, проявляющееся минимальным напряжением мышц, менее, чем в половине объема движения нижней челюсти, что в 3,2 раза больше относительно показателя в 3 месяца ($p < 0,05$). Активное и пассивное открывание рта статистически значимо уменьшилось на 2,6 мм и 2,8 мм соответственно относительно данных через 3 месяца наблюдения ($p < 0,05$). На основании анализа полученных данных пациентам повторно проведен курс блокад местным анестетиком.

Через 9 и 12 месяцев клинически отмечалась стойкая положительная динамика. Уровень стресса уменьшился на 5,8 балла и 6,7 балла соответственно. Динамика изменений интенсивности и продолжительности боли, пальпаторной алгометрии, мышечного тонуса представлена на рисунке 4.

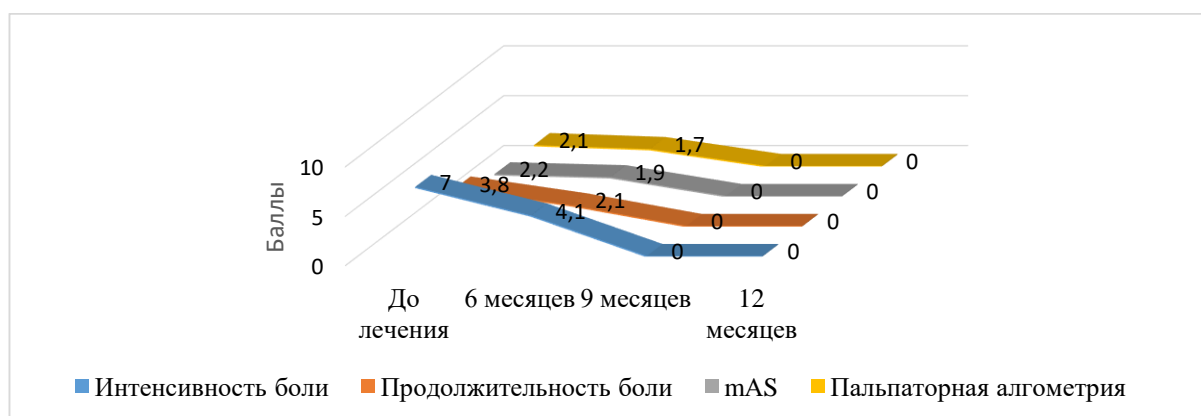


Рисунок 4 - Динамика изменений балльных параметров у пациентов с ВНЧ МБС II умеренной степени выраженности на фоне лечения

Начиная с 6 месяцев наблюдения, отмечалось стойкое улучшение клинического состояния пациентов вплоть до полного восстановления. Изучаемые

параметры достигли нулевых значений и соответствовали показателям группы контроля. Анализ ультразвуковых параметров показал, что толщина жевательной мышцы в покое увеличилась на 2,8 мм и составила $15,5 \pm 0,3$ мм ($p < 0,05$), в напряжении – на 3,3 мм и равнялась – $18,7 \pm 0,1$ мм, площадь поперечного сечения в покое и напряжении увеличились на $117,8 \pm 2,3$ мм и на $88,3$ мм ($p < 0,05$), диаметр триггерных точек составил $1,7 \pm 0,1$ мм.

Спустя 9 месяцев пациенты практически не предъявляли жалоб, открывание рта было в полном объеме. Средняя амплитуда височной мышцы статистически значимо изменилась в 4,6 раза и составила $65,9 \pm 14,1$ мкВ ($p < 0,05$), средняя амплитуда жевательной мышцы уменьшилась в 3,8 раза и составила $135,9 \pm 16,3$ мкВ, суммарный биопотенциал – $0,2 \pm 0,1$ мВ, синхронность работы мышц восстановлена: ИСВМ – $11,5 \pm 4,1\%$, ИСЖМ – $16,1 \pm 7,5\%$, ТОРС – $11,3 \pm 2,4\%$. Полученные показатели электромиографического обследования приблизились к нормированным параметрам группы контроля.

Спустя 1 год изучаемые параметры оставались в пределах нормальных значений, по всем критериям достигнута стойкая ремиссия. Таким образом, анализ клинических показателей продемонстрировал эффективность блокад 0,5% раствором лидокаина в комплексной терапии пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом умеренной степени выраженности. Применение кинезиотейпирования в сочетании с аппаратной миогимнастикой в данной клинической группе оценивали как неуспешное, о чем свидетельствовало отсутствие положительной динамики клинических и функциональных показателей на протяжении 3-х месяцев наблюдения.

В клинических группах у пациентов с высокой степенью выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома данные клинических и лабораторных исследований сильно варьировали уже на 14 день наблюдения. Уровень стресса статистически значимо не отличался ($35,2 \pm 2,8$ балла, $p > 0,05$) от показателя до начала лечения. В группе IVб показатель интенсивности боли статистически значимо уменьшился относительно показателя до начала

лечения и был в 2,5 раза меньше по сравнению с аналогичным параметром группы IVa (табл.4).

Таблица 4 - Результаты скрининг-диагностики пациентов IV группы, (M±m)

Группы		Интенсивность боли, баллы	Продолжительность боли, баллы	mAS, баллы	Пальпаторная алгометрия, баллы	Открывание рта, мм	
						активное	пассивное
До лечения		7,0±1,2	3,8±0,1	4,1±0,1	2,9±0,1	25,9±0,2	30,8±0,7
14 дней	Группа IVa	6,8±0,1**	3,7±0,1**	4,1±0,1**	2,8±0,1**	26,1±0,1**	30,3±0,1**
	Группа IVб	5,4±0,1*,**	1,5±0,1*,**	3,9±0,1**	1,5±0,1*,**	28,2±0,1*,**	32,6±0,2*,**
	Группа IVв	2,3±0,1*	0,4±0,1*	0,7±0,1*	0,8±0,1*	30,1±0,2*	34,1±0,1*
1 мес	Группа IVa	6,9±0,1**	3,4±0,1**	4,0±0,1**	2,9±0,1**	26,3±0,3**	30,1±0,2**
	Группа IVб	5,1±0,1*,**	1,4±0,1*,**	3,9±0,1**	1,4±0,1*,**	32,3±0,1*,**	36,9±0,1*,**
	Группа IVв	1,7±0,1*,**	0,3±0,1*,**	0,8±0,1*	0,6±0,1*,**	34,0±0,1*,**	38,7±0,2*,**
3 мес	Группа IVa	6,9±0,1**	3,5±0,1**	4,0±0,1**	2,1±0,1*,**	26,3±0,1**	30,6±0,3**
	Группа IVб	4,4±0,1*,**	1,3±0,1*,**	3,7±0,1**	1,4±0,1*,**	33,1±0,6*,**	37,0±0,8*,**
	Группа IVв	1,2±0,1*,**	0,3±0,1*	0,6±0,1**,**	0,7±0,1*	41,2±0,3*,**	45,9±0,2*,**

Примечание: *-статистическая значимость различий относительно группы IVв в соответствии со сроком наблюдения 14 дней, p<0,05; ** - статистическая значимость различий относительно показателя до начала лечения, p<0,01

Активное и пассивное открывание рта у пациентов группы IVв увеличилось на 4,2 мм и 3,3 мм соответственно (p<0,05), что на 4 мм и 3,8 мм больше относительно показателя в группе IVa (p<0,05) и на 1,9 мм и 1,5 мм больше относительно группы IVб (p<0,05).

Спустя 1 месяц наблюдения в группах IVa и IVб показатели статистически значимо не изменились по отношению к 14-дневным результатам. Значение средней амплитуды височной мышцы пациентов в группе IVб было в 2,5 раза меньше относительно группы IVa, но в 4,1 раза больше по сравнению с группой IVв. Средняя амплитуда жевательной мышцы была в 2,0 раза меньше относительно группы IVa и в 3,7 раза больше по сравнению с группой IVв (p<0,05). Суммарный биопотенциал в группе IVб был в 4 раза больше по сравнению с группой пациентов, получавших ботулинотерапию, и в 1,4 раза меньше группы IVa.

Первоначально выявленное нарушение равновесия между работой жевательной и височной мышц в группах IVa и IVб сохранялось. Полученные значения в группе IVa: ИСВМ – 235,7±11,4%, ИСЖМ – 355,7±11,7%, ТОРС – 151,1±15,7%, ИССО – 112,4±9,6%. Данные показатели в группе IVб статистически значимо были меньше, однако характеризовали работу мышц как асинхронную: ИСВМ – 125,4±15,4%, ИСЖМ – 135,4±12,5%, ТОРС – 78,8±10,1%, ИССО –

71,4±12,6%. В группе IVв отмечалась стойкая положительная динамика по данным показателям - ИСВМ – 15,8±7,2%, ИСЖМ – 12,6±4,7%, ТОРС – 11,3±4,6%, ИССО – 16,1±2,1%.

На протяжении 3 месяцев наблюдения статистически достоверное улучшение показателей отмечалось в группе IVв, в группе IVб на фоне улучшения субъективных показателей и клинических параметров, наблюдалось умеренное повышение мышечного тонуса – mAS- 3,7±0,1 балла.

Данные электромиографического исследования пациентов через 3 месяца наблюдения представлены на рисунке 5.

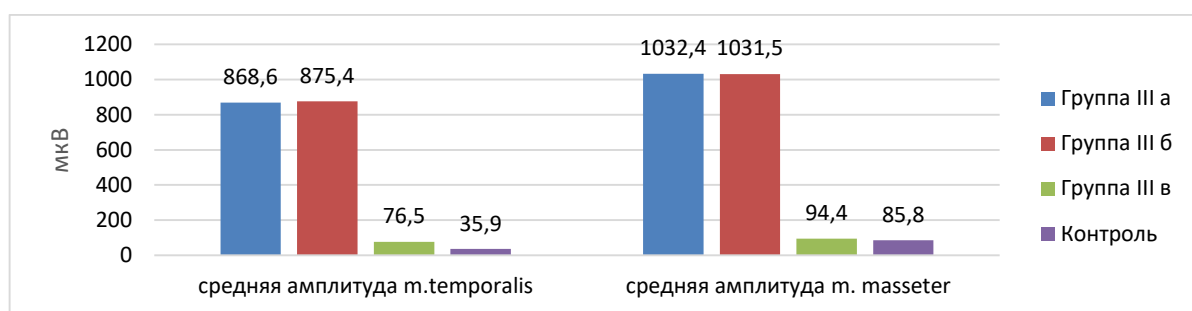


Рисунок 5 - Средняя амплитуда височной и жевательной мышц у пациентов с высокой степенью выраженности через 3 месяца

Через 3 месяца при проведении оценки эффективности проводимой терапии в группах IVа и IVб достоверно доказана недостаточная эффективность проводимой терапии у пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом высокой (III) степени выраженности.

На основании проведенного анализа полученных данных принято решение об объединении 3-х групп в единую. Участие в исследовании в IV группе продолжили 66 человек.

Анализ результатов через 6 месяцев выявил у 51 человека (77,3%) ухудшение состояния, о чем свидетельствовал регресс положительной динамики изучаемых показателей. Интенсивность боли возросла в 3,0 раза и составила – 3,7±0,1 балла, пациенты предъявляли жалобы на боль умеренной степени выраженности, которая занимала до 25% дневного времени суток, мышечный тонус составил – 1,7±0,2 балла, что в 2,8 раза больше предыдущего значения ($p < 0,05$). Показатель пальпаторной алгометрии увеличился в 2,6 раза относительно предыдущего

значения. Открывание рта в активном состоянии снизилось на 5,5 мм, $p < 0,05$ и составило $- 35,7 \pm 0,4$ мм, пассивное – на 5,3 мм, $p < 0,05 - 40,6 \pm 0,3$ мм. Полученные параметры соответствовали височно-нижнечелюстному миофасциальному болевому синдрому легкой и умеренной степени выраженности. Толщина жевательной мышцы в покое и напряжении составила $14,8 \pm 0,1$ мм и $18,4 \pm 0,1$ мм, площадь поперечного сечения жевательной мышцы в покое и напряжении равнялась $- 337,9 \pm 3,4$ мм и $384,6 \pm 6,1$ мм соответственно, что в 1,3 раза, в 1,2 раза, 1,4 раза и в 1,1 раза больше аналогичных параметров, полученных в трехмесячный период. Так как в задачи исследования входило полностью купировать данную патологию, проведено повторное введение ботулотоксина согласно разработанной схеме.

Анализ данных клинического и лабораторного обследования пациентов IV группы через 9 и 12 месяцев выявил стойкую положительную динамику. Проводимая терапия оценивалась как эффективная. Пациенты не предъявляли жалобы на боль, качество жизни оценивалось как высокое.

В период 9 месяцев наблюдения активное открывание рта увеличилось на 8,6 мм и составило $- 44,3 \pm 1,1$ мм, пассивное – на 8,0 мм – $48,0 \pm 0,4$ мм. Через 1 год данные показатели статистически значимо не изменились и достигли значений условно здоровых пациентов, активное открывание рта – $44,9 \pm 0,3$ мм ($p > 0,05$), пассивное – $49,6 \pm 0,6$ мм ($p > 0,05$). Средняя амплитуда височной мышцы через 9 и 12 месяцев составила $49,8 \pm 16,1$ мкВ и $46,1 \pm 17,4$ мкВ. Средняя амплитуда жевательной мышцы была $86,3 \pm 16,1$ мкВ и $89,6 \pm 11,4$ мкВ соответственно ($p > 0,05$). Отмечалось полное восстановление синхронности работы жевательных мышц: ИСВМ – $9,7 \pm 3,9\%$, ИСЖМ – $12,2 \pm 3,8\%$, ТОРС – $13,4 \pm 2,1\%$, ИССО – $9,7 \pm 2,6\%$. Рекрутирование двигательных единиц, обосновывавших возрастание амплитуд ЭМГ отсутствовало.

Таким образом, результаты обследования пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом высокой степени выраженности на протяжении года свидетельствовали об улучшении функционального состояния, восстановлении работоспособности, увеличении

сократительной функции жевательных мышц, что доказывает высокую эффективность и биологическую целесообразность применения ботулинотерапии в комплексном лечении данной группы больных.

В четвертой главе представлено обсуждение результатов исследования.

В результате проведенного экспериментального исследования выявлена прямая опосредованная взаимосвязь между показателями электромиографии и ЛДФ-метрии, свидетельствующая о зависимости двух изучаемых переменных друг от друга: на фоне уменьшения скорости локального кровотока отмечается увеличение суммарной биоэлектрической активности мышц.

При оценке состояния локального кровотока у лабораторных животных при спазме мышечной ткани выявлялось снижение кровоснабжения мышцы, снижение величины среднего потока крови, среднего колебания перфузии относительно среднего потока крови и, как следствие, снижение вазомоторной активности сосудов. На фоне проводимой терапии во всех группах отмечалась положительная динамика восстановления микроциркуляции мышечной ткани. Спустя неделю микроциркуляторные нарушения мышечной ткани справа сохранялись, $M - 13,89 \pm 1,6$ пф.ед., $\delta - 1,82 \pm 0,2$ пф.ед., $Kv - 14,13 \pm 0,1\%$. Во второй группе наблюдалось статистически значимое улучшение параметров: $M - 19,28 \pm 2,5$ пф.ед, что в 1,4 раза выше аналогичного показателя первой группы ($p < 0,05$), $\delta - 4,6 \pm 0,2$ пф.ед., что в 2,5 раза выше основной группы ($p < 0,05$), коэффициент вариации составил $- 23,84 \pm 0,2\%$, что в 1,7 раза выше показателя основной группы ($p < 0,05$). Через 14 дней состояние локального кровотока жевательной мышцы слева полностью нормализовалось и приблизилось к показателям до начала моделирования гипертонуса жевательной мускулатуры. В первой группе застойные явления сохранялись, отмечалось замедление кровотока на фоне усиления агрегации эритроцитов (δ). Увеличение перфузии во второй группе объясняется устранением застойных явлений на фоне озонотерапии (рис.6).

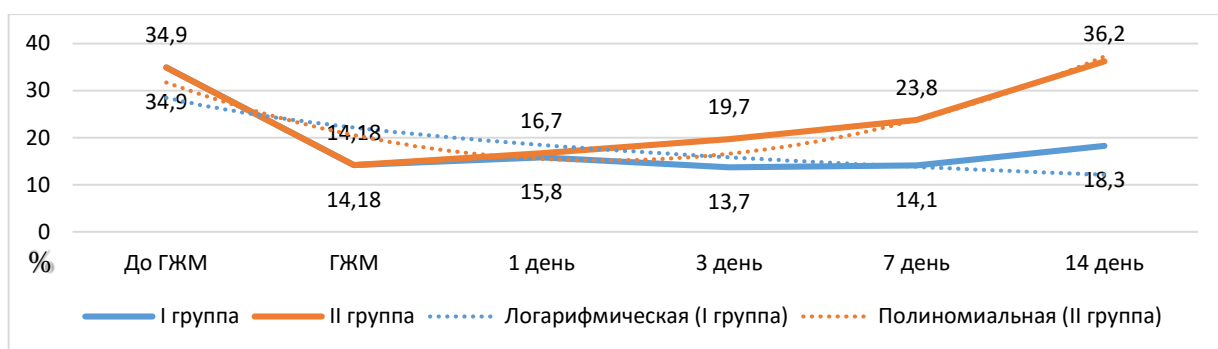


Рисунок 6 - Динамика изменения вазомоторной активности сосудов в течение 14 дней наблюдения

Динамика показателей биоэлектрического потенциала мышечной ткани и локального кровотока на фоне озонирования свидетельствовала о нормализации функциональной активности жевательных мышц, усилении кровообращения и купировании воспаления в кратчайшие сроки.

Результаты клинической части исследования позволили оценить эффективность проводимого лечения в зависимости от степени выраженности ВНЧ МБС. Точкой отчета для оценки являлся статистический анализ полученных результатов в течение 3 месяцев наблюдения. Выбор данного срока обоснован способностью мышц к восстановлению, учитывая ее потенциальные возможности для запуска компенсаторных функций мышечной ткани для восполнения утраченных функций.

Анализ полученных данных лечения пациентов ВНЧ МБС умеренной и высокой степени выраженности на фоне кинезиотейпирования в сочетании с мышечной тренировкой в течение трех месяцев наблюдения показал отсутствие выраженной положительной динамики, пациенты продолжали предъявлять жалобы на боль и ухудшение качества жизни. В группе с легкой степенью выраженности ВНЧ МБС через 3 месяца была достигнута стойкая положительная динамика, которая сохранялась на всем периоде наблюдения. Боль при пальпации жевательных мышц в группе IIa полностью была купирована, начиная с 3-х месяцев наблюдения. В группе IIIa и IVa жалобы на боль сохранялись, хотя статистически значимо отличались от показателей до начала лечения, по остальным клиническим критериям улучшение не отмечалось.

Повышение мышечного тонуса, выявленное на начальном этапе обследования, в группах IIIa и IVa не имело тенденции к снижению, в то время как в группе IIa удалось восстановить мышечный тонус уже через 9 месяцев наблюдения.

Статистически значимое улучшение открывания рта при проведении кинезиотейпирования наблюдалось только в группах пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом легкой степени выраженности. Через 9 месяцев показатели приблизились к параметрам группы контроля. При лечении височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома умеренной и высокой степени выраженности улучшение данного показателя не было статистически значимо.

Данные, полученные при оценке функционального состояния жевательной мускулатуры, соответствовали полученным клиническими показателями (рис 7).

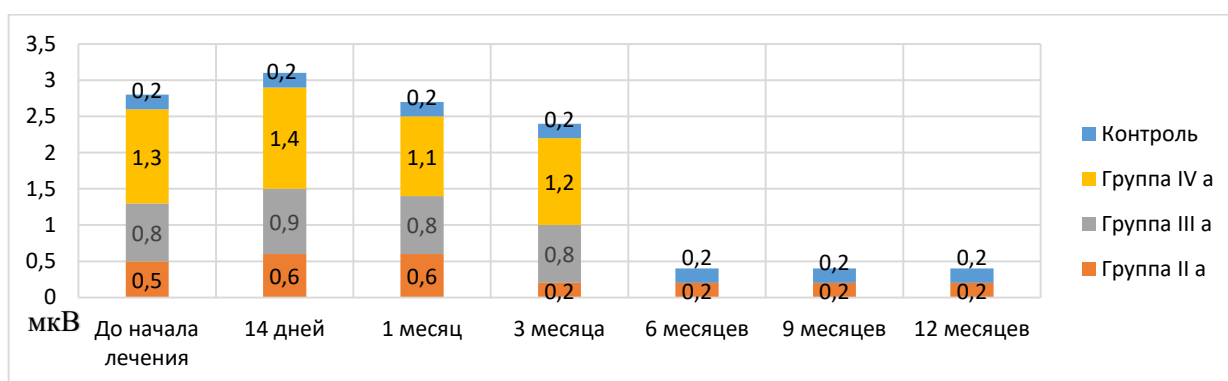


Рисунок 7 - Динамика суммарного биопотенциала жевательных мышц на фоне применения комбинированной методики

Целесообразность применения комбинированной терапии при ВНЧ МБС I степени выраженности подтверждается статистически значимым уменьшением средней амплитуды височной мышцы в 3,1 раза, жевательной мышцы - в 3,6 раза и суммарного биопотенциала в 2,5 раза, а также восстановлением индексов синхронности работы жевательных мышц. Отсутствие положительной динамики на фоне комбинированной терапии у пациентов с умеренной и высокой степенью выраженности послужило причиной изменения метода лечения ввиду недостаточной эффективности кинезиотейпирования у данной категории больных.

Включение в комплексную терапию пациентов с ВНЧ МБС легкой и умеренной степени выраженности блокад 0,5% раствором лидокаина привело к статистически значимому уменьшению боли в 3,6 и 2,2 раза соответственно уже на 14 день лечения по сравнению с показателем интенсивности боли в группе пациентов с высокой степенью выраженности ВНЧ МБС. Также в этой группе сохранялось умеренное повышение мышечного тонуса на фоне лечения ($3,9 \pm 0,1$ балла), тогда как в группах IIб и IIIб отмечалось статистически значимое улучшение данных показателей ($0,7 \pm 0,1$ балла и $0,8 \pm 0,1$ балла соответственно)

В группе IIб и IIIб на фоне блокад 0,5% раствором лидокаина также была достигнута стойкая положительная динамика степени открывания рта в активном (на 16,1%) и пассивном (на 14,25%) состоянии относительно первоначального значения ($p < 0,05$) уже через 1 месяц наблюдения.

Эффективность инъекций 0,5% раствора лидокаина в группах пациентов с ВНЧ МБС I и II степени выраженности подтверждалась и данными электромиографического исследования. Показатели биоэлектрической активности височной и жевательных мышц у пациентов с ВНЧ МБС высокой степени выраженности на фоне общепринятой терапии через 3 месяца наблюдения вновь увеличились и были максимально приближены к значениям до начала лечения, что свидетельствовало о кратковременном эффекте проводимого лечения (рис.8).

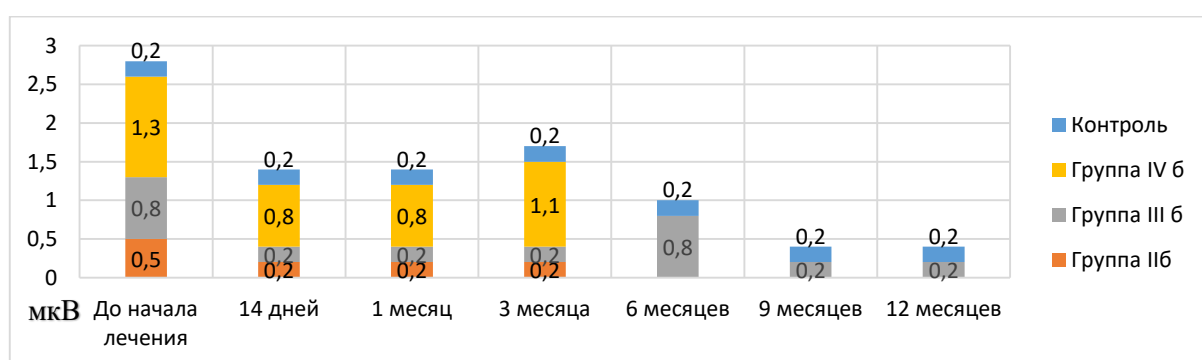


Рисунок 8 - Динамика суммарного биопотенциала жевательных мышц на фоне блокад раствором лидокаина

Таким образом, у пациентов с ВНЧ МБС легкой и умеренной степени выраженности на фоне курса блокад 0,5% раствора лидокаина через 3 месяца отмечалось улучшение по всем показателям. В группе пациентов с ВНЧ МБС

высокой степени выраженности отмечалась положительная динамика через 1 месяц наблюдения, которая сменилась регрессом к 3 месяцам.

Через 6 месяцев наблюдения у пациентов с ВНЧ МБС умеренной степени выраженности отмечалось развитие обострения, что обосновало проведение повторного курса блокад 0,5% раствором лидокаина. Анализ полученных результатов через 9 и 12 месяцев продемонстрировал стойкую положительную динамику.

Эффективность общепринятой терапии доказана при лечении пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом легкой и умеренной степени выраженности, однако, учитывая нежелание пациентов к инвазивному вмешательству и высокую результативность комбинированной методики у пациентов II группы, назначение блокад является нецелесообразным у данной категории больных. Проведение курса блокад при лечении пациентов с ВНЧ МБС высокой степени выраженности является недостаточно эффективным методом, поскольку способствует лишь уменьшению боли, но не приводит к восстановлению функции жевательных мышц. Данный метод лечения можно использовать как симптоматическую терапию для получения быстрого эффекта. Однако, для запуска реабилитационного потенциала мышечной ткани проведения курса блокад 0,5% раствора лидокаина у этих пациентов недостаточно.

На фоне ботулинотерапии во всех клинических группах отмечалось статистически значимое уменьшение интенсивности болевого синдрома на 14 день лечения. В группе IIв значение данного показателя было в 5 раз меньше по сравнению с показателем до начала лечения ($p < 0,05$), в группе IIIв – в 3,2 раза меньше по сравнению с первоначальным значением ($p < 0,05$) и в группе IVв – в 3,0 раза меньше ($p < 0,05$).

Улучшение клинической ситуации характеризовалось и отсутствием болезненных ощущений при пальпации жевательной мускулатуры во всех группах сравнения. Так, на 14 день балльные значения составили в группах IIв – $0,4 \pm 0,1$ балла, что статистически значимо меньше по сравнению с показателем до лечения в 3,2 раза ($1,3 \pm 0,1$ балла, $p < 0,05$), в группе IIIв – $0,8 \pm 0,1$ балла, что в 2,6 раза меньше

по сравнению с показателем до начала проведения терапии – $2,1 \pm 0,1$ балла, $p < 0,05$, в группе IVв – $0,8 \pm 0,1$ балла, в 3,6 раза меньше аналогичного показателя до начала терапии ($2,9 \pm 0,1$ балла, $p < 0,05$). При определении степени открывания рта во всех клинических группах был также получен стойкий положительный результат в период до 3 месяцев.

Анализ электромиографических показателей также показал высокую эффективность инъекций ботулинического токсина типа А во всех клинических группах. Через месяц наблюдения показатель суммарного биопотенциала во всех группах был в пределах нормы – $0,2 \pm 0,1$ мкВ.

Спустя полгода пациенты IV группы вновь стали предъявлять жалобы на боли (показатель интенсивности боли увеличился в 3,1 раза и составил – $3,7 \pm 0,1$ балла, $p < 0,05$), на умеренную болезненность при пальпации – $1,8 \pm 0,1$ балла. Отмечалось ухудшение параметров биоэлектрической активности жевательных мышц по сравнению с предыдущими значениями: средняя амплитуда височной мышцы составила $512,3 \pm 14,1$ мкВ, жевательной – $689,7 \pm 12,6$ мкВ, что в 6,7 раза и 7,3 раза больше относительно показателя через 3 месяца наблюдения ($p < 0,05$). Вероятно, это было следствием окончания миорелаксирующего действия препарата. После повторного введения ботулинического токсина типа А, полученные значения приблизились к нормированным параметрам и составили: средняя амплитуда височной мышцы – $46,1 \pm 17,4$ мкВ, жевательной – $89,6 \pm 11,4$ мкВ, суммарный биопотенциал – $0,2 \pm 0,1$ мВ. Через 9 месяцев статистически значимой разницы данных значений от показателей условно здоровых лиц не отмечалось.

Спустя 1 год у пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом III (высокой) степени выраженности отмечалось равномерное распределение нагрузки на все группы мышц, преобладание мышечной активности с какой-либо из сторон выявлено не было. Были достигнуты физиологические значения контрольной группы условно здоровых лиц. На фоне ботулинотерапии мышцы находились в состоянии нервно-мышечного равновесия, работали симметрично, что подтверждалось данными ЭМГ исследования (табл.5).

Таблица 5 - Анализ симметричности работы жевательной мускулатуры через 1 год наблюдения, (M±m)

Группа	ИСВМ, %	ИСЖМ, %	ТОРС, %	ИССО, %
До лечения	134,5±2,5	178,3±2,9	85,1±1,7	63,9±1,0
Контроль	9,39±7,43*	9,39±7,43*	9,47±7,19*	15±9*
Группа II	9,6±4,1*	10,1±2,3*	11,4±1,8*	12,6±1,9*
Группа III	10,1±2,5*	17,5±4,6*	14,5±6,6*	13,5±3,6*
Группа IV	9,7±3,9*	12,2±3,8*	13,4±2,1*	9,7±2,6*

Примечание: * - статистическая значимость различий относительно показателя до лечения, $p < 0,05$.

Таким образом, через год наблюдения во всех группах отмечалось статистически значимое улучшение функциональной активности жевательной мускулатуры на фоне соответствующего метода лечения. Выполненное электромиографическое исследование позволило определить степень выраженности ВНЧ МБС, оценить эффективность проводимой терапии по принципу биологически обратной связи, при необходимости скорректировать протокол лечения пациентов в зависимости от полученных результатов. Электромиографическое обследование целесообразно включать в диагностический протокол обследования и лечения пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры.

Результаты ультразвукового метода обследования полностью согласовывались с данными клинического, электромиографического и миотонметрического исследования. При оценке эффективности проводимой терапии важно учитывать, насколько в процентном соотношении увеличивается толщина жевательной мышцы в напряжении, данный показатель характеризует мышечную ткань как активную, способную как к сокращениям, так и к растяжениям. Так, соотношение толщины жевательной мышцы в покое относительно толщины ЖМ в напряжении у пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом легкой степени выраженности составил 83,3%, что статистически значимо больше показателя до лечения (27,2%); умеренной степени выраженности - 81,5 %, (25,4% до начала лечения), высокой степени выраженности - 75,5%, (24,5 % до начала лечения) (табл.6).

Таблица 6 - Расчет соотношения толщины ЖМ согласно срокам наблюдения, методам проводимой терапии и степени выраженности ВНЧ МБС, %

Степень выраженности ВНЧ МБС	Группы	3 месяца	6 месяцев	9 месяцев	1 год	До лечения
Контроль	I группа	81,2±2,0				
ВНЧ МБС I степени	IIa группа	38,5±1,3*	77,9±1,7*	78,6±1,4	83,3±1,5	27,2±1,1*
	IIб группа	40,8±1,5*				
	IIв группа	37,1±1,8*				
ВНЧ МБС II степени	IIIa группа	25,4±1,4*				25,4±1,0*
	IIIб группа	21,3±1,4*	20,6±1,5*	74±1,2	81,5±1,1	
	IIIв группа	25,6±1,2*				
ВНЧ МБС III степени	IVa группа	24,5±1,4*				24,5±1,1*
	IVб группа	20,6±1,3*				
	IVв группа	34,8±1,4*	24,3±1,6*	72,4±1,8	75,5±1,3	

Примечание: * - статистическая значимость различий относительно группы контроля, $p < 0,05$.

Обязательным условием для поддержания функционального состояния жевательной мускулатуры является назначение пациентам программы реабилитационных мероприятий в качестве поддерживающей терапии и для профилактики развития обострений. Реабилитационные мероприятия разработаны на основании пациентоориентированного, дифференцированного подхода, с учетом выявленных предикторов развития височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома и содержат 4 основных раздела: назначение и проведение когнитивно-поведенческой терапии с привлечением врача-психотерапевта; восстановительное лечение - мануальная терапия, физиотерапия, фармакотерапия боли, восстановление окклюзионного баланса; запуск реабилитационного потенциала жевательной мускулатуры с помощью мышечных тренировок и постизометрической мышечной релаксации.

На основании анализа количества и сроков обострений височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома были сформированы в зависимости от степени его выраженности, 4 группы согласно срокам проведения реабилитационных мероприятий: группа I - здоровые, подлежащие периодическому осмотру, группа II - пациенты с ВНЧ МБС I (легкой) степени выраженности (количество посещений 2 раза в год), группа III - пациенты с ВНЧ МБС II умеренной степени выраженности (количество посещений - 3 раза в год),

группа IV - пациенты с ВНЧ МБС III высокой степени выраженности (количество посещений 4 раза в год).

Таким образом, в настоящем исследовании показана взаимосвязь между полученными экспериментальными, клиническими и функциональными методами исследования при лечении пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом. Анализ состояния мышечной ткани, ее морфологических данных позволил доказать эффективность разработанной комбинированной методики воздействия на жевательную мускулатуру. Клинические данные были подтверждены и согласуются с результатами функциональных методов обследования, позволяющими оценить состояние жевательной мускулатуры на фоне различных методов лечения в соответствии с разработанными критериями эффективности (свидетельство №2024623366). В проведенном исследовании доказана эффективность и безопасность комбинированной методики терапии, общепринятой терапии и инъекций ботулинического токсина типа А при лечении пациентов с ВНЧ МБС в зависимости от степени его выраженности.

Для постановки окончательного диагноза необходимо проводить полноценное клиническое обследование и дифференциальную диагностику. В исследовании представлены четкие критерии оценки диагностической точности при проведении клинического, электромиографического, миотонометрического и ультразвуковых исследований. Разработанный диагностический алгоритм представляет собой научно обоснованную тактику, которую целесообразно использовать при планировании лечения пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом. Разработанная градация степени выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома позволяет осуществить пациентоориентированный дифференцированный подход к выбору лечения.

Понимание изменений функциональной активности жевательной мускулатуры при непосредственном взаимодействии с тем или иным методом

лечения позволяет не только констатировать патологию, но и использовать их для решения прогностических задач в практической стоматологии.

ВЫВОДЫ

1. Оценка деятельности врачей-стоматологов при проведении лечебно-диагностических мероприятий пациентам с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом показала, что 52,8% респондентов (320 врачей-стоматологов) испытывают сложности при ведении данной категории больных, не проводят дополнительные методы диагностики (74,1%), назначая больным нестероидные противовоспалительные препараты (44,7%) и миорелаксанты (14,4%), реабилитационные мероприятия иногда выполняли 36,3%. При этом лечение данной патологии является актуальной проблемой для 547 (90,3%) респондентов.
2. Социологический опрос пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом выявил низкий уровень качества жизни ($49,2 \pm 0,6$ балла). Пациенты страдали головными болями напряженного типа (33%), аллодинию испытывали 40,9%, утреннюю боль в области жевательной мускулатуры – 53%. Больные вынуждены посещать достаточно большое количество врачей разных специальностей, однако «изнуряющие» походы не приносили положительного результата у 307 (93%) опрошенных.
3. По данным электромиографии и ЛДФ-метрии экспериментальным путем доказана корреляционная взаимосвязь (коэффициент Пирсона - 1,0) между скоростью локального кровотока и суммарным биопотенциалом жевательных мышц, при возрастании которого до 500 мкВ, вазомоторная активность сосудов уменьшалась до 10-15% и, наоборот, при значениях коэффициента вариации от 30-35%, средняя амплитуда собственно жевательной мышцы составляла от 300-350 мкВ.
4. Эффективность разработанного комбинированного способа лечения подтверждается данными функциональных методов исследования: средняя амплитуда жевательной и височной мышц была меньше в 2,6 раза и 1,7 раза соответственно, коэффициент вазомоторной активности сосудов в 1,7 раза выше

группы, где применяли инъекции 0,5% раствора лидокаина. Через 14 дней состояние локального кровотока и функциональной активности жевательной мышцы на фоне озонотерапии полностью нормализовалось и приблизилось к показателям до начала моделирования гипертонуса.

5. Анализ морфологической картины биоптата мышечной ткани показал статистически значимое уменьшение площади воспалительного инфильтрата в 4,2 раза, увеличение объемной доли кровеносных сосудов в 1,9 раза, уменьшение площади мышечных волокон, характеризующееся увеличением их размеров в 1,6 раза на фоне проведения непосредственного озонирования жевательной мускулатуры относительно группы с общепринятым лечением.
6. На основании клинических и функциональных показателей разработана градация выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома: I степень - легкая, II степень – умеренная, III степень – высокая, что позволило осуществлять дифференцированный подход к терапии пациентов с данной патологией.
7. Разработанный комплекс миогимнастических упражнений способствует растяжению мышечной ткани, увеличению объема движения нижней челюсти у пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом I легкой степени выраженности, что подтверждается нулевыми значениями интенсивности, продолжительности боли при пальпации и мышечного тонуса, увеличением активного и пассивного объема открывания рта в 1,2 раза и в 1,1 раза соответственно, статистически значимым снижением средней амплитуды височной и жевательной мышц в 3,1 раза и в 3,6 раза соответственно через 1 год на фоне проводимой терапии.
8. На фоне инъекций ботулинического токсина типа А во всех группах отмечалось статистически значимое увеличение открывания рта, уже начиная с 14-го дня терапии. Так, пассивное открывание рта в группе пациентов с ВНЧ МБС I степени в период 1 месяца наблюдения увеличилось на 5,6 мм, в группе больных с ВНЧ МБС II степени -на 9,4 мм, в группе пациентов с ВНЧ МБС III степени

выраженности – на 7,9 мм, ($p < 0,05$), что на 1,9%, 6,2% и 6,3% соответственно больше относительно третьей группы.

9. На фоне общепринятой терапии по данным электромиографического обследования средняя амплитуда височной и жевательной мышц при височно-нижнечелюстном МБС первой степени выраженности в период 14 дней наблюдения в 3,6 раза и 3,7 раза была меньше по сравнению с пациентами, в схему лечения которых включена методика кинезиотейпирования в сочетании с комплексом аппаратной миогимнастикой ($p < 0,05$); при ВНЧ МБС умеренной степени – в 4,1 раза и 3,5 раза меньше относительно второй группы пациентов ($p < 0,05$), а у пациентов с ВНЧ МБС третьей степени выраженности – в 4,5 раза и 3,4 раза больше относительно пациентов, которым проводилась ботулинотерапия ($p < 0,05$).

10. Комплексное обследование пациентов, через 3 месяца наблюдения показало, что динамика купирования болевого синдрома и восстановление функциональной активности жевательных мышц было различным в зависимости от степени выраженности ВНЧ МБС и метода проводимой терапии, так, балльные значения боли при пальпации в группе IIa были в 1,6 раза больше относительно группы IIб и IIв, в группе IIIa в 2,6 раза и 3,2 раза больше по сравнению с группами IIIб и IIIв, в группе IVa - в 1,5 раза и 3 раза больше относительно групп IVб и IVв.

11. На основании анализа полученных данных при проведении экспериментального, социологического и клинического исследований, включая функциональные показатели, разработаны и внедрены критерии эффективности лечения и практические рекомендации по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Комплексное обследование пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом целесообразно проводить в соответствии с разработанным единым диагностическим алгоритмом.

2. При составлении плана лечения необходимо учитывать степень выраженности височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома с целью определения оптимального метода лечения.
3. С целью улучшения функциональной активности жевательной мускулатуры разработанный комбинированный способ купирования височно-нижнечелюстного миофасциального болевого синдрома рекомендуется проводить в течение 2-3 недель ежедневно или через день, 14 сеансов. Перерыв 2 месяца. Количество курсов в течение года - 3-5 раз, в реабилитационный период – через каждые 2 месяца после полного проведения курса озонирования согласно этапности лечения.
4. При проведении длительных стоматологических манипуляций в полости рта пациентов врачам-стоматологам для разобщения зубных рядов целесообразно использовать ранорасширитель для хирургических операций/ роторасширитель со слюноотсосом.
5. Комплекс аппаратной миогимнастики, включающий выполнение упражнений с разработанным устройством, пациентам необходимо выполнять через день по 10 подходов в течение 3 минут длительностью 14 дней, при условии выполнения миогимнастики в домашних условиях ежедневно в течение месяца. Повтор через 3 -4 месяца.
6. Цикл общепринятой терапии, заключающийся в выполнении блокады двигательных ветвей третьей ветви тройничного нерва 0,5% раствором лидокаина в объеме 3-4 мл. с курсом лечения 5 блокад через день рекомендуется использовать при лечении пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом умеренной степени выраженности.
7. Инъекции ботулинического токсина типа А целесообразно назначать пациентам как дополнение к лечению пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом высокой степени выраженности 1 раз в 6 месяцев внеротовым способом – височная мышца в 4 точки по 5 ЕД, жевательная мышца – 6 точек по 5 ЕД, медиальная крыловидная мышца – 1

точка по 5 ЕД, латеральная крыловидная мышца – 1 точка по 5 ЕД; внутриротовой способ – медиальная крыловидная мышца – 1 точка по 5ЕД.

8. Разработанные критерии эффективности лечения пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом могут быть рекомендованы для широкого клинического применения как наиболее высокоэффективные показатели оценки результативности проводимой терапии.
9. Диспансеризацию пациентов целесообразно проводить в соответствии с систематизацией реабилитационных мероприятий: явка пациентов с ВНЧ МБС I степени – 2 раза в год, II степени – 3 раза в год, IV степени – 4 раза в год.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Ярыгина Е.Н. Диагностика и лечение синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Е.В. Фомичёв, Е.Н. Ярыгина // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2015. - № 3 (55). - С. 133-135.
2. Ярыгина Е.Н. Определение оптимальных путей внутрикостного введения лекарственных веществ при патологии нижней челюсти в эксперименте / Ю.В. Ефимов, А.А. Воробьев, Х.Х. Мухаев, Е.Н. Ярыгина, С.Н. Мишура, И.А. Максютин // Бюллетень Волгоградского научного центра Российской академии медицинских наук и Администрации Волгоградской области. - 2005. - № 3-4. - С. 12-13.
3. Ярыгина Е.Н. Сравнительный анализ показателей капиллярного кровотока десны при некоторых видах регионарной анестезии на верхней челюсти / Х.Х. Мухаев, Ю.В. Ефимов, Ю.В. Тельянова, Е.Н. Ярыгина, Е.Ю. Ефимова // Фундаментальные исследования. - 2013. - № 3-1. - С. 129-133.
4. Ярыгина Е.Н. Медицина в междисциплинарном пространстве / О.Ю. Афанасьева, М.В. Кирпичников, Е.Н. Ярыгина // В сборнике: Образование XXI века. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 128-129.
5. Ярыгина Е.Н. Врачебные ошибки: возможная ответственность за ненадлежащее оказание медицинской помощи / С.В. Дронов, Е.Н. Ярыгина, М.В. Кирпичников, О.Ю. Афанасьева // В сборнике: Стоматология: наука и практика, перспективы развития. Материалы научно-практической конференции в рамках VI Всероссийской олимпиады по стоматологии с международным участием, посвященной 80-летию ВолгГМУ. - 2015. - С. 39-44.
6. Ярыгина Е.Н. Сравнительная характеристика обезболивающих препаратов, применяемых для лечения послеоперационной боли у больных с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области / Е.В. Фомичёв, А.С. Сербин, Е.Н. Ярыгина, А.В. Михальченко // Лекарственный вестник. - 2016. – Т. 10. № 4 (64). - С. 37-40.
7. Ярыгина Е.Н. Эффективность и безопасность применения нестероидных противовоспалительных средств в лечении послеоперационных болей в стоматологии / Е.В. Фомичев, И.В. Химич, М.В. Кирпичников, Е.Н. Ярыгина, А.С. Сербин // В сборнике: Актуальные вопросы стоматологии. материалы межрегиональной заочной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию профессора В.Ю. Миликевича. - 2017. - С. 382-385.
8. Yarygina E.N. Using the cytologic method for curing diseases of the oral cavity mucous membrane after prosthetics / A.V. Mikhalchenko, V.F. Mikhalchenko, A.V. Zhidovinov, E.N. Yarygina

- D.V., Mikhalchenko // **Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences**. - 2018. - Т. 5. № 4. - С. 2368-2375.
9. Yarygina E.N. Hygienic and psychological aspects of dentist work / T.F. Danilina, V.F. Mikhalchenko, E.N. Yarygina, L.A. Dallakyan, A.V. Mikhalchenko, A.A. Verstova // **Drug Invention Today**. - 2019. - Т. 11. № 3. - С. 621-623.
10. Ярыгина Е.Н. Возможности использования нового ранорасширителя при хирургических операциях в полости рта в эксперименте / Е.В. Фомичев, Е.Н. Ярыгина, М.В. Кирпичников, К.А. Саргсян, А.Д. Алимова, А.Е. Кривенцев // **Сибирский научный медицинский журнал**. - 2021. - Т. 41. № 3. - С. 53-57.
11. Yarygina E.N. The status of local immunity and biocenosis of the oral cavity after the removal of wisdom teeth against the background of phage therapy / E.V. Fomichev, S.V. Poroykiy, Y.A. Makedonova, A.T. Yakovlev, N.A. Oleinik, E.N. Yarygina // **Journal of International Dental and Medical Research**. - 2021. Т. 14. № 3. - С. 875-879.
12. Ярыгина Е.Н. Применение перспективных информационных технологий в амбулаторной стоматологической помощи / В.Л. Аджиенко, Е.Н. Ярыгина, Т.Е. Козенко // **Волгоградский научно-медицинский журнал**. - 2022. Т. 19. № 4. - С. 5-8.
13. Ярыгина Е.Н. Врачебные ошибки в практике врача-стоматолога-хирурга (обзорная статья) / В.В. Шкарин, Н.Н. Седова, Е.Н. Ярыгина, С.В. Дронов // **Вестник Волгоградского государственного медицинского университета**. - 2022. Т. 19. № 3. - С. 9-13.
14. Ярыгина Е.Н. Проблемы кибербезопасности экосистем digital health / А.В. Сухинин, Е.Н. Ярыгина, Т.Е. Козенко, И.А. Максютин, А.М. Федотова // **Национальные интересы: приоритеты и безопасность**. - 2023. - Т. 19. № 10 (427). - С. 1842-1857.
15. Ярыгина Е.Н. Клинический анализ результатов устранения рецессий с использованием туннельной техники / Е.Н. Ярыгина, О.Ю. Афанасьева, А.В. Сидорук, А.Е. Кривенцев // **Вестник Волгоградского государственного медицинского университета**. - 2023. - Т. 20. № 3. С. 73-75.
16. Ярыгина Е.Н. Диагностика функционального состояния жевательной мускулатуры при патологии в хирургической стоматологии / Ю. А. Македонова, А. В. Александров, Е. Н. Ярыгина // **Российская стоматология**. – 2024. - №2. – с. 60-61.
17. Ярыгина Е.Н. Профилактика послеоперационной контрактуры жевательных мышц с использованием многофункционального гнатического устройства при удалении ретинированных зубов / Ю.А. Македонова, А. А. Воробьев, А. В. Александров, Е.Н. Ярыгина, А. В. Пузикова, В.Д. Шишкин // **Вестник ВолгГМУ**. – 2024. - №3. Vol. 21 – с. 93-98 doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2024-21-3-93-98>
18. Ярыгина Е.Н. Сравнительный анализ эффективности ступенчатого плана санации на фоне купирования спастичности жевательной мускулатуры у детей с ДЦП / Ю.А. Македонова, А.Г. Павлова-Адамович, Е.Н. Ярыгина, А.В. Александров, Т.В. Чижикова, Л.А. Девятченко, Л.Д. Вейсгейм // **Стоматология детского возраста и профилактика**. 2024;24(1):65-74. DOI: 10.33925/1683-3031-2024-722
19. Ярыгина Е.Н. Градация степени выраженности гипертонуса жевательной мускулатуры. / Ю.А. Македонова, Е.Н. Ярыгина, А.В. Александров, Т.В. Чижикова, Л.А. Девятченко, О.Н. Филимонова // **Эндодонтия Today**. – 2024. - №22(1). – С.80-85. <https://doi.org/10.36377/ET-0006>
20. Ярыгина Е.Н. Современные подходы к купированию миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры. / Ю. А. Македонова, Е. Н. Ярыгина, Л.Д. Вейсгейм А.В. Александров, М.В. Кабытова, Л. А. Девятченко, Izzet Yavuz // **Cathedra. Стоматологическое образование**. – 2024. - №87(1). – с.18-24.
21. Ярыгина Е.Н. Оценка функционального состояния жевательной мускулатуры у пациентов со сменным прикусом, употребляющих жевательную резинку. / М.В. Кабытова, К.Ю. Ткалина, Ю.А. Македонова, Е.Н. Ярыгина, Л.А. Девятченко // **Эндодонтия Today**. – 2024.- № 22(1). – С.74-79. <https://doi.org/10.36377/ET-0005>
22. Ярыгина Е. Н. Сравнительный анализ электромиографического обследования пациентов с миофасциальным болевым синдромом / Е. Н. Ярыгина, А. В. Александров, Ю. А. Македонова,

- А.И. Бондарчук, С. А. Калашникова, М. М. Амин // **Волгоградский научно-медицинский журнал**. - 2024. - Т. 21, № 2. - С. 12–18.
23. Ярыгина Е.Н. Эффективность купирования спастичности жевательной мускулатуры у пациентов с миофасциальным болевым синдромом. / Е.Н. Ярыгина, Ю.А. Македонова, Л.А. Девятченко, М.В. Кабытова, О.Ю. Афанасьева, А.Г. Павлова-Адамович // **Эндодонтия Today**. – 2024. – № 22(2). – С.154–161. <https://doi.org/10.36377/ET-0018>
24. Ярыгина Е.Н. Проблемы ведения пациентов с синдромом болевой дисфункции по данным анкетирования врачей-стоматологов / Е. Н. Ярыгина, В.В. Шкарин, Ю.А. Македонова // **Волгоградский научно-медицинский журнал**. - 2024. - Т. 21, № 2. - С. 37–44.
25. Ярыгина Е.Н. Актуальность комплексного подхода к лечению спастичности жевательной мускулатуры у детей с детским церебральным параличом / Ю.А. Македонова, А.Г. Павлова-Адамович, Е.Н. Ярыгина // Современная детская стоматология и ортодонтия материалы VII Международной научно-практической конференции. – 2024. – С.35-36
26. Ярыгина Е.Н. Эффективность применения ранозаживляющей повязки «ХИТОКОЛ-DENTAL» в лечении хронической травмы слизистой рта у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава / Е.Н. Ярыгина., Ю.А. Македонова, О.Ю. Афанасьева // **Главный врач Юга России**. - 2024. - №3 (95). – С. 24-28.
27. Ярыгина Е.Н. Современный взгляд на проблему диагностики и лечения височно-нижнечелюстных расстройств / Е.Н. Ярыгина, В.В. Шкарин, Ю.А. Македонова, М.В. Кирпичников, Х. Х. Мухаев // **Главный врач Юга России**. - 2024. - №3 (95). – С. 12-16
28. Ярыгина Е.Н. Анатомические и функциональные особенности жевательной мускулатуры при моделировании гипертонуса жевательных мышц в эксперименте / А.А. Воробьев, Е.Н. Ярыгина, Ю.А. Македонова, Е. В. Литвина, И. Г. Панферова, Д.В. Демин // **«CATHEDRA — Кафедра. Стоматологическое образование»**. – 2024. - № 88 (2). – С. 20-26.
29. Ярыгина Е.Н. Градация степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры / Е.Н. Ярыгина, В.В. Шкарин, Ю.А. Македонова, А.К. Курёзов, Л.А. Девятченко, О.Ю. Афанасьева // **Медицинский алфавит**. – 2024. - № 18. – С.100-105. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-18-100-105>
30. Ярыгина Е.Н. Анализ функциональной активности жевательной мускулатуры в динамике лечения пациентов с миофасциальным болевым синдромом. / Е.Н. Ярыгина, В.В. Шкарин, Ю.А. Македонова, А.А. Аветесян, О.Ю. Афанасьева, Л.А. Девятченко // **Стоматология детского возраста и профилактика**. – 2024. - №24(2). – С.165-172. DOI: 10.33925/1683-3031-2024-762
31. Ярыгина Е.Н. Цифровые методы диагностики нарушений окклюзионных взаимоотношений. / Е.Н. Ярыгина, С.В. Поройский, Ю.А. Македонова, А.А. Воробьев, Д.Ю. Дьяченко, Л.М. Гаврикова // **Пародонтология**. – 2024. - №29(3). – С.259-269. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2024-974>
32. Ярыгина Е.Н. Критерии эффективности лечения пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры / Е.Н. Ярыгина, В.В. Шкарин, Ю.А. Македонова, А.Г. Павлова-Адамович, Х.Х. Мухаев // **Медико-фармацевтический журнал "Пульс"**. – 2024. - №26(8). – С.87-92. <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2024-26-8-87-92>
33. Ярыгина Е.Н. Ультразвуковая оценка структуры жевательных мышц на фоне купирования миофасциального болевого синдрома. / Е.Н. Ярыгина, Ю.А. Македонова, В.В. Шкарин, А.Г. Павлова-Адамович, Л.А. Девятченко, С.В. Дьяченко // **Эндодонтия Today**. – 2024. - №22(3). – С.288–294. <https://doi.org/10.36377/ET-0033>
34. Ярыгина Е.Н. Роль психоэмоционального стресса в развитии нарушений окклюзионных взаимоотношений / Е.Н. Ярыгина, В.В. Шкарин, Ю.А. Македонова, Д.Ю. Дьяченко, Л.М. Гаврикова // **Российский стоматологический журнал**. - 2024. - Т. 28, № 5. - С.487–495. DOI: <https://doi.org/10.17816/dent633753>
35. Yarygina E.N. Development and Testing of a System for Predicting the Risk of Developing Disorders of Occlusive Relationships as a Component of the Rehabilitation Program for Patients with Myofascial Pain Syndrome of the Masticatory Muscles / E.N. Yarygina, V.V. Shkarin, Yu. A.

Makedonova, D. Yu. Dyachenko, L. M. Gavrikova // **Journal of International Dental and Medical Research**. – 2024.- №3 Vol.17. – P. 1138-1145.

36. Ярыгина Е.Н. Антропометрический анализ типа лица и индекса зубной дуги у пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры. // **Cathedra. Стоматологическое образование**. – 2024. - №89(3). – с.26-29.

37. Ярыгина Е.Н. Динамика показателей локального кровотока и функциональной активности жевательной мускулатуры при купировании мышечного гипертонуса. // **Волгоградский научно-медицинский журнал**. - 2024. - Т. 21, № 3. - С. 83–92.

38. Yarygina E. N. Experience in the development and application of an expert system for predicting the risk of violations of occlusive / Yu. A. Makedonova, E. N. Yarygina, D. Yu. Dyachenko, L. M. Gavrikova // *Scientific research of the SCO countries: synergy and integration*. - 2024. -№4. – с. 134-139 DOI 10.34660/INF.2024.36.17.102

39. Ярыгина Е.Н. Корреляционный анализ функциональных методов обследования в динамике купирования гипертонуса жевательной мускулатуры в эксперименте / В.В. Шкарин, Е.Н. Ярыгина, Ю.А. Македонова // **ВРАЧ**. – 2024. - Т.35., №12.– С.71-76.

40. Ярыгина Е.Н. Оценка реабилитационного потенциала жевательной мускулатуры пациентов с височно-нижнечелюстным миофасциальным болевым синдромом: рандомизированное проспективное контролируемое исследование / Е.Н. Ярыгина, В.В. Шкарин, Ю.А. Македонова, С.В. Дьяченко // **Кубанский научный медицинский вестник**. – 2024. – Т.31., № 6. – С. 56-71.

41. Ярыгина Е.Н. Роль психоэмоционального стресса в развитии нарушений окклюзионных взаимоотношений // Е.Н. Ярыгина, В.В. Шкарин, Ю.А. Македонова, Д.Ю. Дьяченко, Л.М. Гаврикова // **Российский стоматологический журнал**. – 2024. – Т.28, № 5. – С. 487-495.

42. Ярыгина Е. Н. Сравнительный анализ состояния жевательной мускулатуры в норме и при гипертонусе/ Ю. А. Македонова, Е. Н. Ярыгина, А. Г. Павлова-Адамович // **Российская стоматология**. – 2024. - №4. – с.48-50

43. Yarygina E. N. Identification of the main risk factors for occlusal disorders / E. N. Yarygina, V. V. Shkarin, Yu. A. Makedonova, D. Yu. Dyachenko , L. M. Gavrikova, I. Yavuz // *International Journal of Dentistry and Oral Research* - 2024; 4(3): 90-95. Doi: 10.61139/ijdor.1564396

44. Yarygina E. N. Modern Methods of Diagnosis of Occlusive Imbalance in Patients with Temporomandibular Myofascial Pain Syndrome / V. V. Shkarin, E. N. Yarygina, Yu. A. Makedonova, D. Yu. Dyachenko , L. M. Gavrikova, I. Yavuz // *International Journal of Dentistry and Oral Research* - 2024;4(3): 114-118. DOI: 10.61139/ijdor.1564410

Учебные пособия

1. Ярыгина Е.Н. Алгоритм диагностики пациентов с краниомандибулярной дисфункцией. Клинические и функциональные методы / Бутенко В.Ю., Вологина М.В., Огонян В.Р., Ярыгина Е.Н., Огонян Е.А., Македонова Ю.А., Наумович Э.Р., Иванов Н.А. // Учебно-методическое пособие / Волгоград, 2024 – 74 с. ISBN 978-5-94424-291-4

2. Ярыгина Е.Н. Пелоидотерапия в стоматологической практике. Тамбуканская грязь / Чижикова Т.В., Ярыгина Е.Н., Чижикова Т.С., Македонова Ю.А., Огонян В.Р., Кабытова М.В., Венскель И.В. // Учебно-методическое пособие / Волгоград, 2024 – 60 с. ISBN 978-5-94424-420-8

Свидетельства о государственной регистрации базы данных

1. Ярыгина Е. Н. Градация степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры / Ярыгина Е. Н., Шкарин В. В., Македонова Ю. А. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024623102 от 15.07.2024 г.

2. Ярыгина Е.Н. Анализ и уровень качества жизни пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры / Ярыгина Е. Н., Шкарин В. В., Македонова Ю. А. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024623104 от 15.07.2024 г.

3. Ярыгина Е.Н. Критерии эффективности лечения пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры в зависимости от степени его выраженности / Ярыгина Е.Н., Македонова Ю.А., Шкарин В.В. // Свидетельство о государственной регистрации базы

данных №2024623366 от 31.07.2024 г.

4. Ярыгина Е. Н. Систематизация диспансерных групп пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры / Ярыгина Е. Н., Македонова Ю. А., Шкарин В. В. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2024623593 от 16.08.2024 г.
5. Ярыгина Е.Н. Степень открывания полости рта / Шкарин В. В., Македонова Ю. А., Ярыгина Е. Н., Александров А. В. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2024623509 от 09.08.2024
6. Ярыгина Е.Н. Электромиографические показатели жевательных мышц у взрослых в норме и при гипертонусе жевательной мускулатуры / Шкарин В. В., Македонова Ю. А., Ярыгина Е. Н., Александров А. В. // свидетельство о государственной регистрации базы данных №2024623610 от 19.08.2024
7. Ярыгина Е.Н. Градация степени выраженности гипертонуса жевательной мускулатуры / Шкарин В. В., Македонова Ю. А., Ярыгина Е. Н., Александров А. В. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2024623314 от 21.08.2024
8. Ярыгина Е.Н. Систематизация реабилитационных мероприятий для пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры / Ярыгина Е.Н., Македонова Ю.А., Шкарин В.В. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2024623828 от 29.08.2024 г.
9. Ярыгина Е. Н. Распространенность синдрома болевой дисфункции ВНЧС по данным анкетирования врачей-стоматологов / Ярыгина Е. Н., Македонова Ю. А., Шкарин В. В. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024623844 от 30.08.2024 г.
10. Ярыгина Е. Н. Скрининг-диагностика пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры // Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2024624147 от 19.09.2024 г.
11. Ярыгина Е.Н. Анализ и прогнозирование риска развития нарушений окклюзионных взаимоотношений / Шкарин В.В., Македонова Ю.А., Ярыгина Е.Н., Дьяченко Д.Ю., Гаврикова Л.М., Александров А.В. // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024625697 от 03.12.2024 г.

Патенты

1. Ярыгина Е.Н. Ранорасширитель для хирургических операций в полости рта (варианты) / Фомичёв Е.В., Ярыгина Е.Н., Саргсян К.А., Дьяченко Д.Ю., Алимова А.Д. // Патент на изобретение RU 2747361 С1, 04.05.2021. Заявка № 2020113136 от 26.03.2020.
2. Ярыгина Е.Н. Устройство для комплексной адаптивной миогимнастики / Ярыгина Е. Н., Шкарин В. В., Македонова Ю. А., Александров А. В., Воробьев А. А. // Патент на полезную модель № RU 2024 122 787 от 08.08.2024
3. Ярыгина Е. Н. Роторасширитель со слюноотсосом / Ярыгина Е. Н., Шкарин В. В., Македонова Ю. А., Александров А. В. / Патент на полезную модель RU 230733 U1, 18.12.2024. Заявка №2024121939 от 01.08.2024
4. Ярыгина Е.Н. Комбинированный способ купирования миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры // Ярыгина Е.Н., Шкарин В.В., Македонова Ю.А., Александров А. В. // Патент № RU 2024 116 182 от 10.06.2024

Интерактивные образовательные модули

1. Лечение гипертонуса жевательной мускулатуры <https://nmfo-spo.edu.rosminzdrav.ru/#/user-account/view-iom/a5d73105-69c9-efb-4baf-89aad322db2d> ;
2. Диагностика гипертонуса жевательной мускулатуры <https://nmfo-spo.edu.rosminzdrav.ru/#/user-account/view-iom/e7550384-4e5b-b916-afc3-1a4f41152e24>;
3. Нейромускулярный синдром в стоматологической практике <https://nmfo-spo.edu.rosminzdrav.ru/#/user-account/view-iom/ed43cd3c-4605-e4c6-877d-c2cb96cbbb97>;
4. Комплексный подход к диагностике, лечению и профилактике миофасциального болевого синдрома в стоматологической практике <https://nmfo-spo.edu.rosminzdrav.ru/#/user-account/view-iom/fe4b1840-d7c3-b1f0-b324-289261835c55>

Список сокращений

ВАК РФ – Высшая аттестационная комиссия Российской Федерации
 ВАШ – визуально-аналоговая шкала
 ВМНЦ – Волгоградский медицинский научный центр
 ВНЧ МБС – височно-нижнечелюстной миофасциальный болевой синдром
 ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав
 ВНЧР – височно-нижнечелюстное расстройство
 ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
 ГАУЗ – государственное автономное учреждение здравоохранения
 ГБУ – государственное бюджетное учреждение
 ГЖМ – гипертонус жевательных мышц
 ЖМ – жевательная мускулатура
 ИСВМ – индекс симметрии височных мышц
 ИСЖМ – индекс симметрии жевательных мышц
 ИССО – массинерционный центр
 ИНМФО – Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
 КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография
 КТ – кинезиотейпирование
 КС – консультативный совет
 ЛАКК – лазерный анализатор капиллярного кровотока
 ЛДФ – лазерная доплеровская флоуметрия
 ЛЭК – локальный этический комитет
 МБС – миофасциальный болевой синдром
 МКБ – международная классификация болезней
 МРТ – магнитно-резонансная томография
 НИОКТР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
 НМФО – непрерывное медицинское и фармацевтическое образование
 НЧ – нижняя челюсть
 ОПТГ – ортопантограмма
 ПК – персональный компьютер
 Пф. Ед. – перфузионная единица
 СКДЦ – стоматологический клинико-диагностический центр
 СКО – среднее квадратичное отклонение
 СтМО – стоматологическая медицинская организация
 Тн – тонус напряжения
 ТОРС – торсионный индекс
 Тр – тонус расслабления
 ТТ – триггерная точка
 УЗИ – ультразвуковое исследование
 ФГБОУ ВО ВолгГМУ – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»
 ЦНС – центральная нервная система
 ЧЛХ – челюстно-лицевая хирургия
 ЭМГ – электромиографическое исследование
 BOS – биологически обратная связь
 PSS – Perceived Stress Scale
 Md – masseter dextra
 Ms – masseter sinistra
 Td – temporalis dextra
 Ts – temporalis sinistra
 WMA – всемирная медицинская ассоциация

ЯРЫГИНА Елена Николаевна
ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С
ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫМ МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ
3.1.7. Стоматология
АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук Волгоград, 2025 г.

Подписано в печать _____
Формат 60x84/16. Печать цифровая. Бумага обычная.
Усл.печ.л.1,0. Тираж 100 экз.
Заказ №_____
Типография