

Стяжкин Николай Владимирович

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И
ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ
И ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ВИСОЧНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

3.1.7. – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Екатеринбург, 2023

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель

доктор медицинских наук, доцент

Мягкова Наталья Викторовна

Официальные оппоненты

Данилова Марина Анатольевна - доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой детской стоматологии и ортодонтии имени профессора Е.Ю. Симановской

Постников Михаил Александрович - доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой и клиникой терапевтической стоматологии

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «28» ноября 2023 г. в «_10-00_» часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук 21.2.074.03, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке имени В.Н. Климова ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, по адресу: 620028 г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17, на сайте университета www.usma.ru, а также на сайте ВАК при Минобрнауки России: vak.minobrnauki.gov.ru

Автореферат разослан «___» _____ 20__ года.

Ученый секретарь

диссертационного совета 21.2.074.03

д.м.н., профессор

Базарный Владимир Викторович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Аномалии окклюзии зубных рядов часто сопровождаются нарушениями в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС). Современные исследователи отмечают, что зубочелюстные аномалии (ЗЧА) являются одним из основных факторов дисфункции ВНЧС. Симптомы дисфункции могут возникать в процессе или после стоматологического лечения (Данилова М.А., 2021; Доусон П.Е., 2016). В практике врача-ортодонта преимущественно используется анализ статичной окклюзии, который не отражает функциональный статус зубочелюстной системы, ВНЧС и жевательных мышц (Лебеденко И.Ю., 2016; Петрикас И.В., 2018; Фадеев Р.А., 2018).

В настоящее время возможности диагностики нарушений ВНЧС значительно возросли благодаря появлению и использованию современных инструментально-технических методов. Однако, данных об оптимальном выборе методов исследования, их объёме и последовательности выполнения у пациентов с ЗЧА и нарушениями ВНЧС в литературе не представлены. Зачастую врачи сталкиваются с гипердиагностикой в отношении пациентов с ЗЧА и нарушениями ВНЧС (Булычева Е.А., 2021; Лопушанская Т.А., 2020; Трезубов В.Н., 2021).

Анализ современной литературы доказывает полиэтиологическую природу нарушений ВНЧС и указывают на необходимость привлечения специалистов различного профиля к решению данной проблемы. С целью реализации комплексного междисциплинарного подхода к лечению необходимо формирование дифференцированного алгоритма назначения консультаций врачей смежных специальностей (Климова Т.Н., 2020; Персин Л.С., 2017).

Степень разработанности темы

При планировании ортодонтического лечения врач-ортодонт сталкивается с проблемой выбора оптимального объема диагностики пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС. Данный факт требует создания алгоритмов, позволяющих обосновать назначение инструментальных методов исследования и консультаций смежных специалистов, определить оптимальную последовательность их выполнения.

Преимущественное использование врачами-ортодонтами методов анализа статичной окклюзии, отсутствие методов скрининга не позволяет выявить факторы риска заболеваний ВНЧС и жевательных мышц до начала ортодонтического лечения (Петрикас И.В., 2016; Семкин В.А., 2016; Силин А.В., 2021). Осуществление обоснованного назначения функциональных и лучевых методов диагностики позволяет получить качественный анализ состояния структур ВНЧС, жевательных мышц и окклюзии, что способствует разработке дифференцированного лечебного алгоритма с учетом формы дисфункции ВНЧС.

Таким образом, разработка дифференцированного подхода к диагностике и лечению пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС остается важной задачей современной стоматологии.

Цель исследования

На основании углубленного клинико-функционального обследования обосновать новые подходы к диагностике и лечению пациентов с зубочелюстными аномалиями и функциональными нарушениями височно-нижнечелюстного сустава в возрасте 18-44 лет с применением авторских методов.

Задачи исследования

1. Провести анализ осведомленности врачей-ортодонтот г.Екатеринбурга об особенностях диагностики и лечения пациентов с ЗЧА и нарушениями ВНЧС.

2. Усовершенствовать алгоритм диагностики пациентов с ЗЧА с учетом функциональных параметров и разработать схему маршрутизации пациентов с нарушениями ВНЧС.

3. Предложить дифференцированный подход к лечению пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС на основании анализа центрального соотношения челюстей.

4. Разработать способ стабилизации положения нижней челюсти и оценить его эффективность в процессе и после завершения ортодонтического лечения.

5. Обосновать преимущества авторских подходов к диагностике и лечению пациентов в ходе динамического наблюдения и оценить качество жизни пациентов.

Научная новизна исследования

1. Предложен способ исследования ВНЧС у пациентов с ЗЧА при помощи модифицированной формы М.Helkimo, позволяющий выявить признаки дисфункции методами анкетирования и клинического осмотра пациента (патент РФ на изобретение №2797188 от 27.12.2021 года).

2. Разработан дифференцированный подход к проведению дополнительных методов диагностики и выбору способа лечения среди пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями в зависимости от формы дисфункции.

3. Предложен и реализован способ стабилизации положения нижней челюсти в процессе ортодонтического лечения у пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС (патент РФ на изобретение №2783146 от 09.11.2022 года).

4. Оптимизировано комплексное лечение пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС с использованием дифференцированного подхода к выбору метода окклюзионной коррекции. Применение авторских подходов к лечению позволяет обеспечить стабильность результатов, минимизировать количество рецидивов, улучшить показатели качества жизни пациентов.

Теоретическая и практическая значимость работы

Выявлены особенности функционального состояния зубочелюстной системы у пациентов 18-44 лет в г. Екатеринбурге.

Разработан и реализован новый способ диагностики и лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями и функциональными нарушениями ВНЧС, позволяющий повысить эффективность и стабильность коррекции ЗЧА, обеспечивающий улучшение качества жизни пациентов с функциональными нарушениями ВНЧС в возрасте 18-44 года.

Для предупреждения развития дисфункции ВНЧС рекомендуется оценка признаков формирования дисфункции ВНЧС перед проведением ортодонтического лечения.

Результаты проведенных функциональных методов исследований у пациентов с зубочелюстными аномалиями и функциональными нарушениями ВНЧС углубляют знания по биомеханике движений нижней челюсти. Полученные графические изображения движений нижней челюсти и миографии, выявленные закономерности совершенствуют информативность применения методов диагностики, что позволяет обосновать выбор оптимального способа лечения и могут являться критерием оценки лечебных вмешательств.

В совокупности, результаты проведенного исследования позволили усовершенствовать рекомендации по диагностике и лечению пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС. Усовершенствованный

протокол диагностики с использованием признаков дисфункции и дифференцированный подход к лечению обеспечивает конкурентные преимущества перед традиционными методами лечения.

Методология и методы исследования

Диссертационная работа выполнена согласно принципам и правилам доказательной медицины. Этапы исследования – социологический, клинический. Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA). Статистический анализ проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics 6.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

Основные положения, выносимые на защиту

1. Функциональные нарушения ВНЧС увеличивают сложность диагностики и лечения пациентов с ЗЧА.
2. Разработанный способ диагностики позволяет выявлять признаки нарушений ВНЧС у пациентов с ЗЧА по данным анкетирования и клинического осмотра и является инструментом выбора дополнительных методов исследования.
3. Применение дифференцированного подхода к выбору метода ортодонтического лечения с учетом центрального соотношения челюстей и авторский способ стабилизации положения нижней челюсти обеспечивают устойчивость результатов, минимизируют число рецидивов и улучшают качество жизни пациентов.

Степень достоверности

Достоверность результатов диссертационного исследования определяется использованием современных клинико-функциональных методов при решении поставленных задач, а также достаточным материалом комплексного исследования. Работа проведена на современном

оборудовании в соответствии с требованиями доказательной медицины и современных международных признанных методик.

Апробация результатов работы

Результаты проведенных исследований были представлены на ряде научно-практических конференциях, симпозиумов и конгрессов различного, включая международный уровнях: научно-практических мероприятиях: II Международная (72 Всероссийская) научно-практическая конференция молодых ученых и студентов (Екатеринбург, 12-14 апреля 2017 года); Научная школа для молодежи по проблемам фундаментальной стоматологии в рамках Международного конгресса «Стоматология Большого Урала – 2018» (Екатеринбург, 4-6 декабря 2018 г.); IV Международная (74 Всероссийская) научно-практическая конференция молодых ученых и студентов (Екатеринбург, 10-12 апреля 2019 г.); XX Съезд ортодонт России (Сочи, 23-25 мая 2019 г.); Научная школа для молодежи по проблемам фундаментальной стоматологии в рамках Международного конгресса «Стоматология Большого Урала – 2019» (Екатеринбург, 4-6 декабря 2019 г.); Молодежная научная школа в рамках Международного конгресса «Стоматология Большого Урала – 2020» (Екатеринбург, 04 декабря 2020 г.); Симпозиуме Молодежная научная школа в рамках Международного конгресса «Стоматология Большого Урала – 2021» (Екатеринбург, 25 ноября 2021 г.); Молодежной научной школе по проблемам фундаментальной и прикладной стоматологии (Екатеринбург, 24 ноября 2022 г.); Симпозиуме «Актуальные вопросы междисциплинарной стоматологии» (Екатеринбург, 2 марта 2023 г.); XXIII Съезд ортодонт России (Санкт-Петербург, 12-14 октября 2023 г.).

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования внедрены в клиническую деятельность стоматологической клиники ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, ГАУЗ СО

«Стоматологическая поликлиника №12» (г. Екатеринбург),
стоматологической клиники ООО «Мегадента Клиник» (г. Екатеринбург),
стоматологической клиники ООО «Премиум-Орто» (г. Екатеринбург).

Результаты исследования используется в учебном процессе в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Структура и объем диссертационной работы

Диссертационная работа написана на русском языке, состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов диссертационного исследования, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Библиографический указатель содержит 149 источников, из которых 97 – отечественных и 52 зарубежный источник. Работа иллюстрирована 44 рисунками, содержит 17 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Клиническое обследование и лечение пациентов с зубочелюстными аномалиями и функциональными нарушениями ВНЧС проведено в течение 2018-2022 г. на базе кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

(зав.кафедрой – д.м.н., профессор Бимбас Е.С.), кафедры ортопедической стоматологии и стоматологии общей практики (зав.кафедрой – д.м.н., профессор Жолудев С.Е.), стоматологической клиники УГМУ ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (ректор – действительный член РАН, д.м.н., профессор О.П. Ковтун), стоматологической клиники ООО «Мегадента Клиник», в соответствии с программой исследования, в полном соответствии с принципами, изложенными в Хельсинской декларации, 2008 г.

Программа исследования включала две части:

1. социологический анализ информированности врачей-ортодонтот города Екатеринбурга, относительно диагностики и лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями и нарушениями ВНЧС;
2. сравнительное клиническое, когортное, рандомизированное исследование эффективности ортодонтического лечения пациентов в возрасте 18-44 года с зубочелюстными аномалиями и функциональными нарушениями ВНЧС с применением авторских методов исследования ВНЧС и стабилизации нижней челюсти в процессе ортодонтического лечения и традиционным способом.

Программа клинического этапа предусматривала: формирование групп клинического исследования; сбор информации; проведение диагностических и лечебных мероприятий; исследование клинической эффективности лечения в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения; мониторинг показателей функциональной диагностики в ходе комплексного лечения и динамического наблюдения пациентов; мониторинг качества жизни на фоне комплексного лечения пациентов (рис.1).

Дизайн исследования:

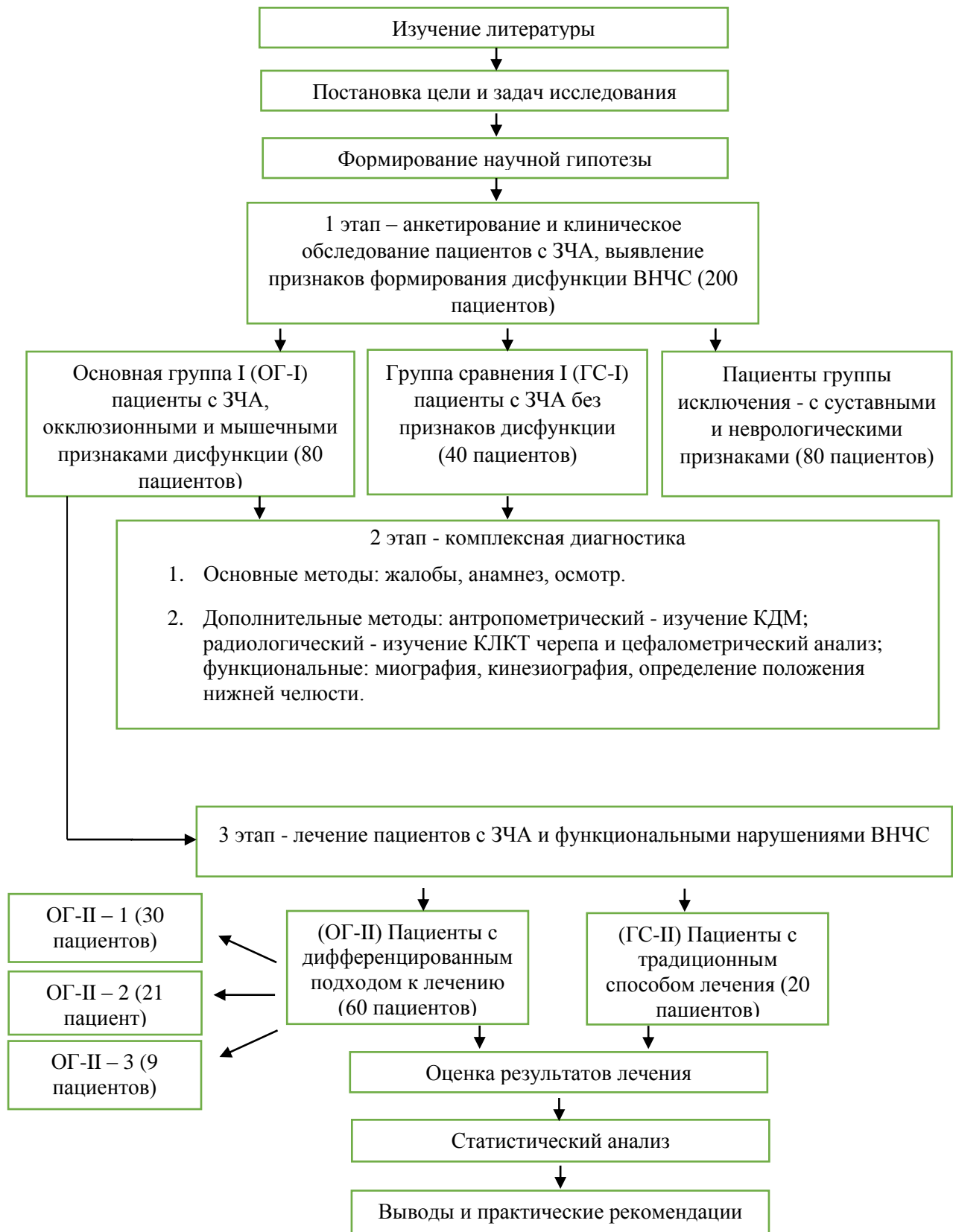


Рисунок 1 – Дизайн исследования

Основные этапы работы: организационный, клинический; обработка полученного материала; анализ полученных результатов; оценка эффективности; разработка рекомендаций и внедрение в практику. Обработка полученных данных предполагала систематизацию информации с учетом выбора ортодонтического лечения; показателей, характеризующих качество лечения на этапах наблюдения. Системный анализ тенденций завершал программу исследования и осуществлялся в целях повышения эффективности лечения зубочелюстных аномалий, сочетающихся с функциональными нарушениями ВНЧС.

Характеристика пациентов

На первом этапе исследования 200 пациентам с ЗЧА проводилось анкетирование с помощью модифицированного опросника M.Helkimo и клиническое обследование согласно авторскому способу (патент РФ на изобретение №2797188 «Способ исследования дисфункции ВНЧС у пациентов с миогенным характером боли») с целью выявления признаков дисфункции ВНЧС. Наличие суставных и неврологических признаков дисфункции ВНЧС было выявлено у 80 пациентов (40%), что являлось критерием исключения из дальнейшего исследования.

На следующем этапе проведено комплексное обследование 120 пациентов с ЗЧА, характеристика которых по возрасту и полу представлена в таблице 1.

По результатам анализа анкет и проведения клинического обследования были сформированы 2 диагностические группы:

- 1) основная группа I (ОГ-I): пациенты с ЗЧА, окклюзионными и мышечными признаками дисфункции ВНЧС 18-44 года;
- 2) группа сравнения (ГС-I): пациенты с ЗЧА без признаков нарушений со стороны ВНЧС и жевательных мышц в возрасте 18-44 лет.

Таблица 1 – распределение обследованных по полу и возрасту.

| Группы исследования | | Число пациентов | Средний возраст | Мужчины | | Женщины | |
|---------------------|---------|-----------------|-----------------|---------|------|---------|------|
| | | | | Чел. | % | Чел. | % |
| ОГ-II | ОГ-II-1 | 30 | 30,1 | 8 | 26,6 | 22 | 73,3 |
| | ОГ-II-2 | 21 | 29,8 | 5 | 23,8 | 16 | 76,2 |
| | ОГ-II-3 | 9 | 31,2 | 2 | 22,2 | 7 | 77,8 |
| ГС-I | | 40 | 29,1 | 8 | 20 | 32 | 80 |
| ГС-II | | 20 | 31,8 | 3 | 15 | 17 | 85 |

Для сравнения результатов лечения основная группа I (ОГ-I) была рандомизирована на 2 подгруппы с применением генератора случайных чисел:

- 1) ОГ-II-60 пациентов с дифференцированным подходом к лечению.
- 2) ГС-II-20 пациентов, проходившие лечение традиционным методом.

Также пациенты ОГ-II были разделены на 3 подгруппы по принципу различного подхода к лечению.

Критерии включения пациентов в основную группу исследования (ОГ-I): наличие жалоб и симптомов дисфункции ВНЧС, выявленные окклюзионные и мышечные признаки дисфункции ВНЧС, наличие зубочелюстных аномалий, санированная полость рта. В соответствии с классификацией МКБ-10 всем пациентам ОГ-I на этапе клинического обследования был поставлен ортодонтический диагноз, описывающий зубочелюстные аномалии (K07.2) и диагноз синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (K07.6).

Критерии включения пациентов в группу сравнения (ГС-I): отсутствие активных жалоб и симптомов дисфункции ВНЧС (щелчки, шумы, боль в области ВНЧС), наличие зубочелюстных аномалий, санированная полость рта. Всем пациентам ГС-I на этапе клинического обследования был поставлен ортодонтический диагноз, описывающий ЗЧА (K07.2).

Критерии исключения пациентов из исследования: выявленные суставные или неврологические признаки дисфункции ВНЧС, морфологические изменения ВНЧС по данным конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), посттравматическая патология ВНЧС, соматическая патология в стадии декомпенсации, системные заболевания костной ткани и суставов, наследственные синдромы, врожденные аномалии зубочелюстно-лицевой области (расщелины верхней губы и неба), пациенты с концевыми дефектами зубных рядов, отсутствием 3-х и более зубов, протяженные включенные дефекты зубных рядов (более 2-х зубов), пациенты, отказавшиеся от участия в исследовании на любом из его этапов.

Все пациенты были проинформированы о протоколе настоящего исследования и подписали форму информированного согласия до зачисления.

Методы клинико-функционального исследования

Всем пациентам проводилось комплексное стоматологическое обследование, которое включало сбор анамнеза (определение жалоб, анамнеза жизни, анамнеза заболевания), внешний осмотр, осмотр полости рта, выявление патологии твердых тканей зубов, пародонта, тканей полости рта, аномалий окклюзии, дефектов зубных рядов.

При сборе анамнеза обращали внимание на провоцирующие факторы, выявляли наличие сопутствующей патологии, нахождение пациентов на диспансерном наблюдении, подверженность профессиональным вредностям, уровень гигиенического просвещения и мотивации пациента.

Общий осмотр проводили по общепринятой схеме. Внутриротовое обследование проводили согласно традиционному алгоритму. Оценивали гигиеническое состояние полости рта, соотношение зубных рядов, наличие дефектов зубных рядов, наличие реставраций и протезов и их состояние.

С целью объективной оценки степени нарушений ВНЧС и жевательных мышц регистрация данных проводилась при помощи клинического индекса дисфункции по M.Helkimo.

Всем обследованным проводили анализ контрольно-диагностических моделей, фотопротокол. Модели зубных рядов сопоставлялись в привычной окклюзии и в центральном соотношении челюстей.

Среди лучевых методов диагностики использовали КЛКТ черепа с проведением 3D-цефалометрического анализа.

С целью определения функциональных нарушений электромиографию жевательных мышц (ЭМГ), анализ положения нижней челюсти (МРI-анализу), кинезиографию движений нижней челюсти. ЭМГ-сигналы парных мышц сравнивались с использованием индекса симметричности распределения мышечной активности РОС и коэффициента «торк» (Феррарио, 2000). Кинезиографическое исследование заключалось в последовательном проведении функциональных тестов. Также всем пациентам ОГ-I и ГС-I проводилась процедура чрезкожной электро-нейростимуляции (ЧЭНС).

Используя социологический метод, определяли информированность врачей-ортодонтв о показаниях к проведению диагностических и лечебных мероприятий у пациентов с зубочелюстными аномалиями и нарушениями ВНЧС.

Методы лечения

Лечение пациентов ОГ-II-1, ОГ-II-2 и ГС-II проводилось в 3 этапа: 1 этап - устранение болевого синдрома и нормализация положения нижней челюсти (устранение разницы между центральным соотношением (ЦС) и

центральной окклюзией (ЦО)) при помощи окклюзионных шин. 2 этап – стабилизация положения нижней челюсти при фиксации несъемной ортодонтической техники. 3 этап – ортодонтическое лечение аномалии окклюзии. Пациентам ОГ-II-3 проводилось избирательное пришлифовывание преждевременных контактов зубов.

Стабилизация положения нижней челюсти пациентам ОГ-II-1 и ОГ-II-2 проводилась авторским способом (патент РФ на изобретение №2783146). Пациентам ГС-II стабилизация положения нижней челюсти проводилась традиционным способом при помощи окклюзионных накладок на боковую группу зубов.

Для коррекции аномалии окклюзии использовалась несъемная ортодонтическая техника. После завершения ортодонтического лечения ретенция обеспечивалась несъемными ретейнерами.

Методы оценки эффективности проведенного лечения

Эффективность лечения оценивалась по следующим критериям: нормализация позиции нижней челюсти и параметров кинезиографии на этапе использования съемных окклюзионных шин и после завершения ортодонтического лечения, стабильность положения нижней челюсти при фиксации несъемной ортодонтической техники.

С целью анализа уровня болевого синдрома до и после лечения применяли визуально-аналоговую шкалу (ВАШ). Изучение качества жизни проводили при помощи опросника SF-36 (SF-36 Health Status Suvery) для изучения неспецифического качества жизни, связанного со здоровьем, вне зависимости от имеющегося заболевания, половых, возрастных особенностей и специфики того или иного лечения. Заполнение анкеты проводилось пациентом до и после ортодонтического лечения.

Результаты исследования обработаны методом вариационной статистики с помощью программы MS Office Excel 2007 с пакетами

прикладных программ Statistica и Analyse-it. Достоверность исследуемых показателей оценивали по t-критерию Стьюдента с общепринятой нормой ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По данным анкетирования 86 врачей-ортодонт города Екатеринбурга определяется низкая заинтересованность в лечении пациентов с симптомами дисфункции ВНЧС. Исследование показало, что только 20% опрошенных врачей-ортодонт готовы проводить лечение пациентов с нарушениями ВНЧС. Большинство респондентов (56%) предпочитают направлять пациентов к другим специалистам.

Функциональный анализ ВНЧС и жевательных мышц при первичном клиническом обследовании проводят лишь 11,6% респондентов и только каждый пятый (16,3%) четко представляет последовательность и объем диагностики, что подтверждает низкую настороженность врачей-ортодонт относительно патологии ВНЧС и жевательных мышц у пациентов с ЗЧА.

По данным социологического опроса радиологический анализ ВНЧС всем пациентам проводят лишь 22% врачей-ортодонт. Также необходимо отметить, что основная часть респондентов (70,9%) предпочитает перед началом лечения проводить анализ КЛКТ челюстей и телерентгенограмму головы в боковой проекции (ТРГ), что не позволяет провести морфологический анализ ВНЧС. Основная часть ортодонт (80,2%), участвующих в исследовании не проводит регистрацию инициального положения нижней челюсти. Полученные данные подтверждают актуальность исследования, указывая на низкую заинтересованность врачей-ортодонт в лечении пациентов с ЗЧА и нарушениями ВНЧС, недостаточную информированность о способах диагностики и лечения пациентов данной категории.

На первом этапе исследования 200 пациентам с зубочелюстными аномалиями проводилось анкетирование с помощью модифицированного опросника M.Helkimo и клиническое обследование согласно авторскому способу (патент РФ на изобретение №2797188 «Способ исследования дисфункции ВНЧС у пациентов с миогенным характером боли») с целью выявления признаков дисфункции. Анализ результатов анкетирования выявил следующую структуру признаков: мышечные - 136 (68%), неврологические – 72 (36%), суставные – 48 пациентов (24%). В 80% случаев (160 пациентов) определялось сочетание нескольких признаков. Чаще всего сочетались мышечные и неврологические проблемы - 28% случаев (56 пациентов). Клиническая оценка функции ВНЧС подтвердила результаты анкетирования: у 48 пациентов (24%) выявлены внутрисуставные нарушения функции ВНЧС. Наличие болезненности, спазмированности при пальпации собственно жевательных мышц, височных, крыловидных, грудинно-ключично-сосцевидных мышц обнаружено в 70% (140 человек). Наличие окклюзионного фактора определялось у 80 пациентов (40%).

Присутствие суставных признаков свидетельствует о внутрисуставных нарушениях, при их выявлении пациенты направлялись на консультацию и лечение к челюстно-лицевому хирургу. Неврологические признаки указывают на психо-неврологические нарушения в этиопатогенезе дисфункции ВНЧС, что свидетельствует о необходимости консультации и лечения у врача-невролога. Пациентам с зубочелюстными аномалиями, мышечными и окклюзионными признаками проводилось дополнительное обследование по предложенной схеме (рис.2).

В предлагаемой нами схеме диагностики отличительной особенностью является проведение компьютерной томографии черепа всем пациентам, что позволяет одновременно провести анализ состояния и положения зубов, челюстей, цефалометрический анализ и **анализ ВНЧС** при помощи одного радиологического исследования.

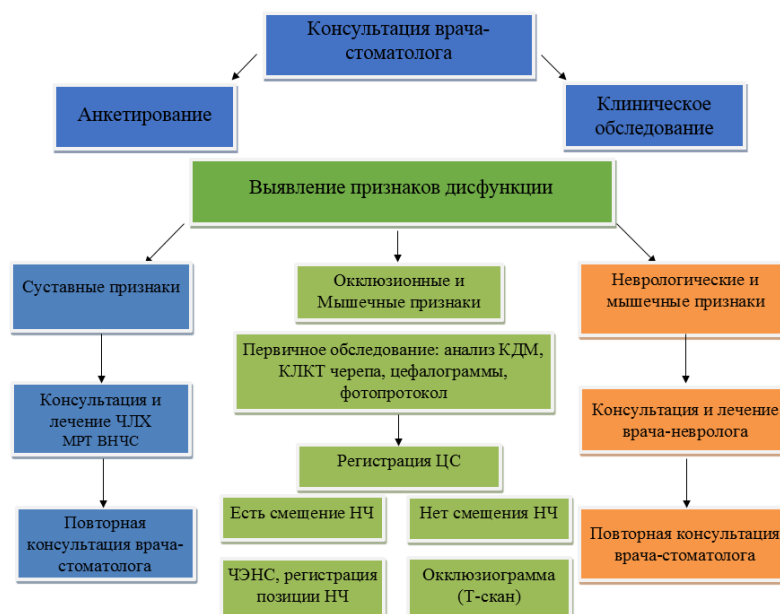


Рисунок 2 – Схема обследования пациентов с зубочелюстными аномалиями и различными признаками дисфункции ВНЧС

На втором этапе исследования проведен анализ результатов диагностики пациентов с ЗЧА в сочетании с окклюзионными и мышечными признаками дисфункции (120 пациентов).

По результатам анализа контрольно-диагностических моделей и цефалогамм пациентов ОГ-I и ГС-I достоверной связи в приоритетности одного из видов аномалии окклюзии и нарушений ВНЧС не выявлено. Это говорит о малой информативности методов, оценивающих статичную окклюзию и подтверждает необходимость применения у пациентов с нарушениями ВНЧС методов функционального анализа таких как: электромиография, анализ положения и движений нижней челюсти, оценку равномерности окклюзионных контактов.

Анализ позиции нижней челюсти проводился на этапе клинического осмотра путем мануального определения центрального соотношения. Для объективной оценки использовалась чрезкожная электро-нейростимуляция (ЧЭНС) с последующей регистрацией позиции нижней челюсти при помощи компьютерного оборудования. У пациентов основной группы I (ОГ-I)

вынужденное положение нижней челюсти выявили в 85%, пациентов группы сравнения I (ГС-I) - в 15%.

Оценка данных кинезиографии показала, что у всех пациентов ОГ-I (100%) нарушена траектория движений нижней челюсти в трансверзальной плоскости и у 30% в сагиттальной плоскости. Это объясняется функциональным смещением нижней челюсти и/или наличием преждевременных контактов при смыкании зубов.

Анализ результатов электромиографии (ЭМГ) жевательных мышц у пациентов ОГ-I показал увеличение электро-биопотенциала (ЭБП) в покое (по сравнению с результатами ГС-I), что говорит о наличии гипертонуса исследуемых мышц. При максимально волевом сжатии зубов у пациентов ОГ – I определялись более низкие показатели ЭБП, что свидетельствует о меньшем функциональном вовлечении жевательных мышц. Сравнение индекса симметричности РОС показало, что среди пациентов ОГ-I определялись более низкие показатели при максимальном сжатии зубов ($71.83 \pm 5,1\%$), по сравнению с ГС-I ($81,9 \pm 4,6\%$). В ГС-I значение параметра «торк» при максимальном сжатии зубов составило $88,8 \pm 7,4\%$, у пациентов ОГ-I - $73.28 \pm 6,1\%$. Анализ этих параметров доказывает наличие мышечных нарушений у пациентов с ЗЧА и миогенными признаками дисфункции ВНЧС (таблица 2).

После проведения ЧЭНС у пациентов ОГ-I отклонение от физиологической траектории выявлено в 85% случаев, что указывает на наличие вынужденного положения нижней челюсти и формирование мышечных нарушений. При совпадении центрального соотношения и центральной окклюзии после проведения ЧЭНС (15%) отмечались множественные артикуляционные нарушения, которые были подтверждены проведением анализа окклюзиограмм с помощью аппарата Т-скан. Можно предположить, что вынужденное положение нижней челюсти и

артикуляционные нарушения являются основными факторами в патогенезе дисфункции ВНЧС.

Таблица 2 - Значения ЭМГ при максимальном сжатии зубов, индексы «РОС» и «торк».

| Группы | Значения ЭМГ (мкВ) при максимальном сжатии зубов | | | | Значение индексов | |
|-------------------------|--|-------------|-------------------|--------------|-------------------|-----------|
| | Височная мышца | | Жевательная мышца | | РОС (%) | Торк (%) |
| | Левая | Правая | Левая | Правая | | |
| Основная группа (ОГ-I) | 77,28±15,9 | 82,6±21,6 | 78,02±17,06 | 93,57±18,52 | 71,83±5,1 | 88,8±7,4 |
| Группа сравнения (ГС-I) | 156,57±17,1 | 119,42±23,2 | 185,85±19,4 | 161,28±19,35 | 81,9±4,6 | 73,28±6,1 |

Таким образом, анализ данных миографии выявил у пациентов ОГ-I: увеличенный тонус жевательных мышц в покое, низкие показатели индексов симметричности при сжатии зубов по сравнению с данными пациентов ГС-I.

На третьем этапе исследования проводилось лечение пациентов с ЗЧА окклюзионными и мышечными признаками дисфункции ВНЧС.

На первом этапе ортодонтического лечения с целью устранения болевого синдрома и нормализации положения нижней челюсти пациентам с различным ЦС и ЦО в сагиттальной или сочетанием сагиттальной и трансверсальной плоскости (ОГ-II-1) - 30 пациентов (50%) применяли направляющие окклюзионные шины; в трансверсальной плоскости (ОГ-II-2) - 21 пациентов (35%) – гладкие разобщающие шины. Пациентам без смещения нижней челюсти, с наличием артикуляционных нарушений - ОГ-II-3 - 9

пациентов (15%) проводилось избирательное пришлифовывание под контролем окклюдзиограмм.

Средний срок полного устранения болевого синдрома у пациентов ОГ-II-1 составлял $3,7 \pm 1,2$ месяца, ОГ-II-2 – $2,3 \pm 0,7$ месяца, ГС-II – $3,5 \pm 1,4$ месяца, что соответствовало продолжительности первого этапа лечения. Пациентам ОГ-II-3 после пришлифовывания преждевременных контактов зубов контрольный осмотр проводился через 1 месяц, на котором 100% пациентов отмечали отсутствие болевого синдрома и симптомов дисфункции.

После завершения первого этапа лечения отмечалось достижение нижней челюсти физиологической позиции (совпадение ЦС и ЦО на поверхности шины) в 100% случаях (рис.3). У пациентов ОГ-II-1, ОГ-II-2 и ГС-II позиция нижней челюсти стабилизировалась на поверхности окклюдзионной шины, что **требовало** проведение коррекции аномалии окклюзии и расположения зубов на несъемной ортодонтической технике.

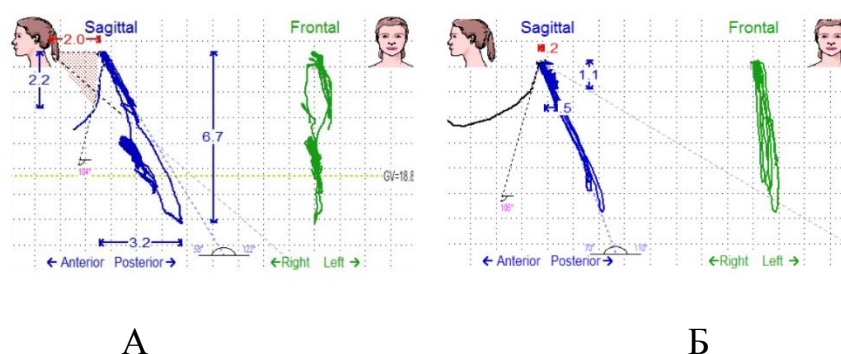


Рисунок 3 – Анализ положения нижней челюсти: А - до лечения – нарушение позиции и траектории движений нижней челюсти. Б - после завершения первого этапа отмечается совпадение позиции и траектории движений нижней челюсти.

На втором этапе лечения производили стабилизацию положения нижней челюсти при фиксации брекет-системы: пациентам ОГ-II-1 и ОГ-II-2 авторским способом - патент РФ на изобретение №2783146 (рис.4), ГС-II – традиционным способом.



А

Б

В

Рис. 4 – Авторский способ стабилизации нижней челюсти: А – коррекция положения нижней челюсти при помощи окклюзионной шины; Б – фиксация несъемной ортодонтической техники и назначение межчелюстной тяги; В – создание плотных окклюзионных контактов после отмены окклюзионной шины.

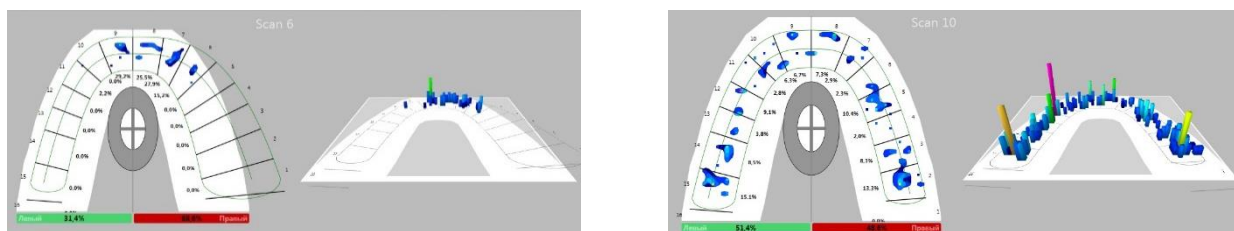
После завершения 2 этапа лечения у пациентов ОГ-II-1 рецидив смещения нижней челюсти определялся лишь в 2 случаях (6,6%), ГС-II - 6 пациентов (30%). Среди пациентов ОГ-II-2 рецидивов смещения нижней челюсти не отмечено. Средний срок проведения 2 этапа у пациентов ОГ-II-1 составлял $2,1 \pm 0,5$ месяца, ОГ-II-2 – $1,8 \pm 0,4$ месяца, ГС-II - $3,8 \pm 0,6$ месяцев. Анализ результатов этапа стабилизации положения нижней челюсти авторским способом показал: меньшее количество рецидивов и сокращение продолжительности данного этапа лечения. Результаты проведения 2 этапа лечения отражены в таблице 3.

Дальнейшее ортодонтическое лечение происходило по традиционной схеме.

Таблица 3 – Сравнение результатов второго этапа лечения пациентов ОГ-II-1, ОГ-II-2 и ГС-II

| Параметр | ОГ-II-1 | ОГ-II-2 | ГС-II |
|---|---------------|---------------|---------------|
| Рецидив положения нижней челюсти (человек / %) | 2 / 6,6% | - | 6 / 30% |
| Продолжительность этапа (мес.) | $2,1 \pm 0,5$ | $1,8 \pm 0,4$ | $3,8 \pm 0,6$ |

У пациентов ОГ-3 после устранения преждевременных контактов отмечалось соответствие центральной окклюзии и центрального соотношения (рис.5), что исключало необходимость дальнейшего лечения и ортодонтическая коррекция пациентам этой группы проводилась по эстетическим показаниям и желанию пациента.



А

Б

Рисунок 5 – Анализ окклюдииграммы: А – преждевременные окклюдиионные контакты в ЦС до шлифовывания; Б – равномерное распределение окклюдиионных контактов после проведения избирательного шлифовывания.

Сравнение параметров качества жизни пациентов ОГ-II и ГС-II после завершения лечения указывает на равномерное улучшение шкал физического здоровья и параметров психического здоровья, общей активности и ролевого эмоционального функционирования. Улучшение параметра социального функционирования в группах ОГ-II-1, ОГ-II-2 и ГС-II мы связываем с проведением ортодонтического лечения и получения не только функционального, но и эстетического результата.

Преимущество предложенных нами способов диагностики и лечения заключается в обоснованном и своевременном назначении консультаций смежных специалистов, дифференцированном назначении дополнительных методов лучевой и функциональной диагностики, оптимизации методов стабилизации положения нижней челюсти при помощи окклюдиионных шин.

ВЫВОДЫ

1. Проведенное анкетирование врачей-ортодонт города Екатеринбурга показало недостаточную информированность о способах и алгоритмах диагностики, лишь 16,3% респондентов знали необходимую последовательность и объем исследований у пациентов с ЗЧА и нарушениями ВНЧС. Полученные данные указывают на низкую настороженность относительно скрытых форм дисфункции ВНЧС у пациентов с ЗЧА, недостаточную заинтересованность врачей-ортодонт в лечении пациентов данной группы - большинство респондентов (56%) предпочитают направлять пациентов к другим специалистам.

2. Предложенная схема диагностики пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС позволяет проводить обследование по упорядоченной форме, обеспечивая своевременную маршрутизацию пациентов: при выявлении суставных признаков рекомендована консультация и лечение челюстно-лицевого хирурга; неврологических – врача-невролога; окклюзионных и мышечных признаков – обследование и лечение врача-ортодонта с учетом анализа ЦС челюстей; при отсутствии признаков дисфункции – проведение традиционного объема диагностики и лечения у врача-ортодонта.

3. Дифференцированный подход к выбору лечения с учетом анализа центрального соотношения челюстей показал высокую терапевтическую эффективность. У всех пациентов ОГ-II отмечалось полное купирование болевого синдрома (ОГ-II-1 через $3,7 \pm 1,2$ месяца, ОГ-II-2 – $2,3 \pm 0,7$ месяца, у всех пациентов ОГ-II-3 через 1 месяц) и нормализация функционального состояния ЗЧС.

4. Предложенный способ стабилизации положения нижней челюсти уменьшает продолжительность этапа лечения в 2 раза по сравнению с традиционным и снижает число рецидивов положения нижней челюсти в 4,5

раза (в ОГ-II-1 рецидив смещения нижней челюсти из ЦС отмечали в 6,6%, ОГ-II-2 рецидивов не выявлено, в ГС-II – 30%).

5. Авторские способы диагностики и лечения позволяет эффективно проводить комплексное лечение пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС. В результате проведенного лечения нормализуются функциональные параметры работы ВНЧС и жевательных мышц (нормализация траектории движений нижней челюсти, устранение болевого синдрома) и социологические параметры (улучшение качества жизни пациентов за счет устранения болевого синдрома).

Практические рекомендации

1. Для планирования объема диагностики, консультаций смежных специалистов у пациентов с ЗЧА и функциональными нарушениями ВНЧС рекомендовано использовать анкетирование и клиническое обследование по предложенной схеме.

2. При выявлении вынужденного положения нижней челюсти в сагиттальной или сочетании сагиттальной и трансверзальной плоскости обосновано применение направляющих окклюзионных шин, в трансверзальной плоскости – гладких окклюзионных шин.

3. С целью стабилизации положения нижней челюсти в процессе ортодонтического лечения рекомендовано использование авторской методики с применением межчелюстной тяги.

4. С целью минимизации лучевой нагрузки пациентам с ЗЧА и нарушениями ВНЧС рекомендовано проводить КЛКТ черепа с 3D цефалометрией, анализом ВНЧС.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. **Стяжкин, Н. В.** Анализ функциональных нарушений у пациентов с дисфункцией ВНЧС / Н. В. Стяжкин, Н. В. Мягкова. – Текст:

электронный // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы III Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, III Форума медицинских и фармацевтических ВУЗов России "За качественное образование", Екатеринбург, 3-5 апреля 2018 г. Т. 3. – Екатеринбург, 2018. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – С.321–325. – Загл. с титул. экрана.

2. Мягкова, Н. В. Анализ функциональных паттернов челюстно-лицевой области у пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Н. В. Мягкова, **Н. В. Стяжкин** // Ортодонтия. – 2020. – № 1(89). – С. 3–9. (из перечня ВАК)

3. Мягкова, Н. В. Результаты применения окклюзионных шин у пациентов с синдромом болевой дисфункции ВНЧС по данным кинезиографии / Н. В. Мягкова, **Н. В. Стяжкин** // Проблемы стоматологии. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 114–120. (из перечня ВАК)

4. Мягкова, Н. В. Определение выраженности мышечно-суставной дисфункции у пациентов с зубочелюстными аномалиями методом m. Helkimo / Н. В. Мягкова, **Н. В. Стяжкин**, О. Л. Демина // Проблемы стоматологии. – 2020. – Т. 16, № 3. – С. 123–130. (из перечня ВАК)

5. Мягкова, Н. В. Способ диагностики мышечно-суставной дисфункции ВНЧС у пациентов с зубочелюстными аномалиями / Н. В. Мягкова, **Н. В. Стяжкин**. – DOI 10.18481/2077-7566-2022-18-3-149-153 // Проблемы стоматологии. – 2022. – Т. 18, № 3. – С. 149–153. (из перечня ВАК)

Сведения об имеющихся изобретениях, патентах

1. Патент №2783146 Российская Федерация, МПК А61С 7/00. Способ лечения зубочелюстных аномалий у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов с миогенным характером боли: дата подачи заявки 29.03.2022 : опубликовано 09.11.2022 / **Стяжкин Николай Владимирович**, Мягкова Наталья Викторовна.

2. Патент №2797188 Российская Федерация, МПК А61В5/00 А61В6/00 А61В6/14. Способ исследования дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с миогенным характером боли: дата подачи заявки 27.12.2021 : опубликовано 31.05.2023 / **Стяжкин Николай Владимирович**, Мягкова Наталья Викторовна.

Список сокращений и аббревиатур

ЗЧА – зубочелюстные аномалии

ЗЧС – зубочелюстная система

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

КДМ – контрольно-диагностические модели

КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография

ОПТГ – ортопантомография

ОГ – основная группа

ГС – группа сравнения

ЦО – центральная окклюзия

ЦС – центральное соотношение

ЭМГ – электромиография

ЭБП – электро-биопотенциал

СТЯЖКИН НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И
ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ
И ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ВИСОЧНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

3.1.7. – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению диссертационного совета
21.2.074.03 ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России от «26» сентября 2023 г.