

На правах рукописи

КОЧКОНЯН ТАИСИЯ СУРЕНОВНА

**ОПТИМИЗАЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ
ФОРМОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**

3.1.7. Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Краснодар – 2025

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

Научный консультант: доктор медицинских наук, доцент
Доменюк Дмитрий Анатольевич.

Официальные оппоненты:

Фадеев Роман Александрович, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, заведующий кафедрой;

Салеева Гульшат Тауфиковна – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра ортопедической стоматологии, заведующая кафедрой;

Ипполитов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра детской стоматологии с ортодонтией, заведующий кафедрой.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное учреждение Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится 29 октября 2025 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета 21.2.014.02 на базе ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (350063, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, 4, тел. (861) 262-50-18).

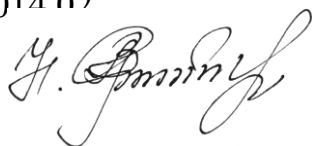
С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и официальном сайте (<http://www.ksma.ru>) ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Автореферат разослан «____» _____ 2025 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета 21.2.014.02

доктор медицинских наук,
профессор



Лапина Наталья Викторовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Результаты проводимых во всех субъектах РФ эпидемиологических обследований указывают на высокую частоту встречаемости и отсутствие тенденции к снижению основных стоматологических заболеваний среди взрослого населения, при этом доля пациентов с аномалиями окклюзии в структуре стоматологических больных достигает 75,8 %, удерживая третью позицию после кариеса зубов и пародонтопатий [Янушевич О. О., Кисельников Л. П., Топольницкий О. З., 2007; Кузьмина Э. М., 2009]. По мнению авторов, пациенты с аномалиями зубочелюстной системы, сочетающимися с выраженными функциональными, морфологическими отклонениями, нарушениями фациальной эстетики, симптомами кранио-мандибулярной дисфункции, преимущественно имеют диспластические изменения со стороны соединительнотканых структур. В данном аспекте особую актуальность заслуживает недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ), как генетически неоднородная группа состояний, обусловленных «незрелостью» твёрдой и рыхлой соединительной ткани из-за нарушения естественного хода эмбриогенеза [Аббакумова Л. Н., 2006; Земцовский Э. В., Малеев Э. Г., 2012; Верещагина Г. Н., 2014; Глотов А. В., Добрых С. В., Иванова Е. А., 2014; Клинические рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов, 2018; MacFarlane E. G., Haupt J., Dietz H. C., 2019].

Специалисты отмечают, что кранио-фациальная область достаточно коллагенизирована, а её органы (ткани) выступают в качестве объектов-мишеней. К особенностям стоматологической заболеваемости у лиц с НДСТ относят более высокую частоту встречаемости зубочелюстных аномалий (деформаций), одновременное развитие нескольких видов патологии зубов кариозного и некариозного генеза, а также воспалительных заболеваний пародонта и СОПР, нарушений сроков и последовательности прорезывания зубов, артикулярных / нейромышечных дисфункций ВНЧС, функциональных расстройств зубочелюстного аппарата [Статовская Е. Е., 2009; Кирова Е. Г., 2010; Коршунов А. С., 2020; Вагнер В. Д., Конев В. П., Коршунов А. С., 2021; Алексеева Т. В., 2023; Волобуев В. В., Сухинин А. А., Арутюнов А. В., 2023; Давыдов Б. Н., Кочконян Т. С., 2023; Шашмурина В. Р., Мишутина О. Л., Постников М. А., 2023; Доменюк Д. А., Давыдов Б. Н., Бойко Е. М. и др., 2024; Beighton P., Grahame R., Bird H., 1999]. Авторы констатируют, что характерные для НДСТ гемодинамические, микроциркуляторные, иммунологические, метаболические, гомеостатические и нейрорегуляторные нарушения, трофологическая недостаточность, неполноценность неспецифических механизмов резистентности и адаптационных реакций, несостоятельность волокнистых структур мышечно-связочного аппарата, оказывают негативное влияние на репаративные процессы и механизмы костного ремоделирования в кранио-фациальной области, выступают в качестве возможных факторов риска прогрессирования кариозных поражений зубов, заболеваний пародонта, нарушений окклюзии и миодинамического равновесия, функциональных расстройств со стороны ВНЧС, интенсифицируют воспалительно-деструктивные процессы при патологических состояниях [Григорович Э. Ш., 2003; Сулимов А. Ф., Савченко Р. К., Григорович Э. Ш., 2004; Паничева Е. С., 2012; Антонова Н. С., 2013; Калиничен-

ко Ю. А., Сиротченко Т. А., 2016; Статовская Е. Е., 2017; Верещагина Г. Н., Домшинская Е. А., Дергилев А. П., Ильин А. А., 2022; Кондратьева Т. А., 2022; Бароева А. Р., 2024; Доменюк Д. А., Кочконян Т. С., Чуков С. З. и др., 2024; Beighton P., Grahame R., Bird H., 1990; Child A. H., 1986].

Общепринятые схемы диагностики и лечения взрослых пациентов с патологией прикуса без учёта выраженности фенотипических признаков, индивидуального набора маркеров НДСТ, этиопатогенеза коллагенопатий и интенсивности функциональных расстройств со стороны стоматогнатической системы позволяют добиться непродолжительного терапевтического эффекта при невозможности достижения стабильных отдалённых результатов [Куприянов И. А., 2006].

В связи с тем, что НДСТ значительно изменяет стоматологический статус, а ортодонтическое и протетическое лечение существенно повышает риск развития базовых стоматологических заболеваний, внесение изменений в стандарты лечебно-диагностических мероприятий, разработка и внедрение патогенетически обоснованных рекомендаций по оптимизации тактики ортопедического лечения у пациентов с фенотипическими маркерами НДСТ, с учётом меж/мультидисциплинарного взаимодействия и профилактически ориентированного подхода, представляется обоснованной и перспективной.

Степень разработанности темы исследования. Опубликованные в зарубежных и российских специализированных источниках данные указывают на отсутствие патогенетически обоснованных пошаговых диагностических алгоритмов у больных с патологией прикуса на фоне НДСТ. Сведения о спектре современных инструментальных (функциональных), лучевых методов, объективизирующие интенсивность клинических, функциональных расстройств в кранио-фациальной области, а также цифровых методик для выявления изменений артикуляционно-окклюзионных взаимоотношений зубных дуг у исследуемых пациентов имеют противоречивый и разрозненный характер.

Трудности верификации НДСТ связаны с отсутствием установленных диагностических алгоритмов, а также сложностью выявления численности, характера и специфичности фенотипических проявлений. Изучение частоты выявления фенотипических (кожно-мышечных, глазных, костно-суставных, кранио-фациальных) признаков у людей с патологией прикуса позволит определить уровень диспластической стигматизации с учётом степени «незрелости» соединительной ткани, спрогнозировав вероятность развития сопутствующей и ассоциированной патологии (коморбидности).

Опубликованные протоколы ведения взрослых людей с патологическими видами прикуса, ориентированные на устранение аномалий (деформаций) зубных дуг, не учитывают специфичность диспластических нарушений со стороны кранио-фациальной области и не устанавливают этапность действий врачей-стоматологов и смежных специалистов с учётом «незрелости» соединительной ткани. Реализация данной проблемы возможна с позиции методологической оценки лечебно-диагностических мероприятий в рамках стратегий междисциплинарного сотрудничества с последующим внедрением тактической клинической программы комплексной реабилитации пациентов с аномалиями прикуса при НДСТ с привлечением врачей различных клинических специальностей.

Цель исследования: комплексное решение проблемы оптимизации стоматологической ортопедической реабилитации пациентов с аномалиями окклюзии путём оценки роли недифференцированной дисплазии соединительной ткани в формировании зубочелюстной патологии и разработки алгоритма междисциплинарного взаимодействия, ориентированного на коррекцию окклюзионных нарушений.

Задачи исследования:

1. Установить структуру, выявляемость внешних фенотипических маркеров у взрослых пациентов с аномалиями окклюзии на фоне НДСТ.
2. Определить особенности лицевого скелета у людей с НДСТ и выявить значимость кефалометрических нарушений в формировании зубочелюстных аномалий.
3. Изучить распространённость признаков дисморфогенеза со стороны кранио-фациальной области у людей с «незрелостью» соединительной ткани и определить модифицирующее воздействие НДСТ на развитие зубочелюстной патологии с учётом уровня диспластической стигматизации.
4. Выявить изменения кранио- и гнатометрических показателей зубочелюстного аппарата у взрослых людей с окклюзионными нарушениями при различной интенсивности диспластических проявлений по данным морфометрии зубных дуг и цефалометрического анализа профильных ТРГ.
5. Охарактеризовать особенности рентгенологической картины ВНЧС у взрослых пациентов с аномалиями окклюзии и различной «тяжестью» диспластических нарушений по данным КЛКТ и МРТ.
6. Провести диагностику артикуляционно-окклюзионных взаимоотношений зубных дуг у лиц с патологией прикуса и различной степенью НДСТ с применением аппаратно-программного комплекса.
7. Опираясь на данные комплексных клинико-аппаратурных методов обследований, установить нарушения со стороны ВНЧС, характерные для пациентов с патологическими видами прикуса на фоне НДСТ.
8. Оценить соотношение типов коллагена I/III соединительной ткани в пародонте у людей с физиологическим прикусом без маркеров НДСТ и с аномалиями окклюзии на фоне «несостоятельности» соединительной ткани.
9. По данным качественного, количественного анализа гистоструктуры и ангиоархитектоники препаратов челюстных костей у субъектов с признаками НДСТ, сформировать критериальные показатели соединительно-тканной дисплазии на микро и нано (атомно-молекулярном) уровнях.
10. Оптимизировать комплекс диагностических мероприятий у взрослых пациентов с аномалиями окклюзии на фоне НДСТ.
11. Обосновать миогимнастический комплекс для взрослых людей с окклюзионными нарушениями, обусловленными НДСТ.
12. Разработка концептуально новой программы реабилитации людей с патологией прикуса, ассоциированного с НДСТ, опирающейся на принципы комплексности, этапности, междисциплинарности взаимодействия с привлечением врачей разных специальностей, и оценка её эффективности.

Научная новизна исследования

1. В рамках исследования разработан стандартизированный тематический вопросник для скрининга фенотипических маркеров НДСТ у пациентов на первичном стоматологическом приёме (диагностическая чувствительность 79,3 %, диагностическая специфичность 78,5 %, точность 77,8 %).

2. Научно обоснована и клинически апробирована целесообразность междисциплинарного подхода к выполнению лечебно-диагностических мероприятий у лиц с патологическими видами прикуса на фоне НДСТ, сформированного на основании оценки диспластикообусловленных анатомических и функциональных показателей зубочелюстного аппарата.

3. Получены новые данные по изучению проблемы аномалий окклюзии в аспекте системной несостоятельности соединительной ткани с учётом «тяжести» НДСТ. Понятия о стигмах дисэмбриогенеза со стороны кранио-фациальной области расширены новыми сведениями о морфологических и функциональных нарушениях вследствие незрелости соединительной ткани.

4. Систематизированы морфометрические особенности зубочелюстного аппарата у лиц с патологией прикуса и различной тяжестью НДСТ.

5. Представлены новые сведения о негативном влиянии «повышенного» уровня диспластической стигматизации по кранио-фациальным маркерам у людей с патологией прикуса, реализующегося в виде дезорганизации ангиоархитектоники костной ткани, дискоординации деятельности мышц челюстно-лицевой области, функциональных расстройств ВНЧС.

6. Проведён углублённый анализ и дана оценка морфологическому состоянию ВНЧС по данным КЛКТ и МРТ у лиц с аномалиями окклюзии при различной степени «несостоятельности» соединительной ткани.

7. Впервые, по результатам комплексной оценки смыкания зубных дуг, биомеханики перемещений нижней челюсти, исследования мышц челюстно-лицевой области с использованием высокоинформативных, неинвазивных аппаратно-программных комплексов (компьютерная окклюдзиография, электро-вибрография, поверхностная электромиография, кинезиография, электрогнатогграфия) у лиц с аномалиями прикуса на фоне НДСТ выявлены специфичные изменения в виде количественных, качественных показателей.

8. Впервые у людей с физиологической окклюзией без НДСТ определён оптимальный уровень соотношения типов коллагена I/III в тканях пародонта, устанавливающий «зрелость» соединительнотканых структур, а также эффективность патогенетической терапии в рамках программы комплексной реабилитации больных с патологией прикуса на фоне НДСТ.

9. Доказана целесообразность применения визуальных диагностических методов на микро и нано (атомно-молекулярном) уровнях для повышения эффективности верификации «незрелости» соединительной ткани.

10. Доказана важность сочетанного использования МРТ и КЛКТ для объективизации данных о морфологическом и функциональном состоянии мягкотканых и костных структур ВНЧС.

11. Предложен и реализован компьютеризированный диагностический протокол, объективно характеризующий состояние стоматологического статуса у пациентов с аномалиями окклюзии, ассоциированными с НДСТ.

12. Разработана принципиально новая патогенетически обоснованная схема ортодонт-ортопедических мероприятий и алгоритм комплексной реабилитации у лиц с аномалиями прикуса на фоне НДСТ на основе оценки специфических нарушений у данной категории больных.

13. Доказано, что предложенная программа комплексной реабилитации у лиц с патологией прикуса на фоне НДСТ выступает в качестве дополнительного резерва повышения качества терапии стоматологических заболеваний, обусловленных «несостоятельностью» соединительной ткани.

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные новые сведения о морфологических, функциональных особенностях зубочелюстного аппарата и признаках кранио-фациального дисморфизма у лиц с патологией окклюзии на фоне НДСТ объективизируют степень вовлечённости и взаимовлияние структур челюстно-лицевой области в диспластический процесс. Данные развивают фундаментальные представления об этиопатогенезе окклюзионных нарушений у лиц с НДСТ, дополняют спектр маркеров дисморфогенеза, расширяют существующие представления о вариабельности зубочелюстной патологии у людей с НДСТ.

Модифицирована и введена в клинику стоматологии «Медицинская карта ортодонтического пациента», позволяющая диагностировать фенотипические маркеры НДСТ для дальнейшего комплексного обследования в рамках концепции междисциплинарного взаимодействия.

Предложенный тематический вопросник целесообразно рекомендовать в качестве скринингового обследования фенотипических признаков НДСТ на первичном стоматологическом приёме в условиях амбулатории и стационара, а также при выполнении популяционных исследований.

Установленная взаимосвязь между аномалиями окклюзии, мышечно-суставной дисфункцией ВНЧС, «незрелостью» соединительной ткани, нарушением гистоструктуры и ангиоархитектоники костной ткани челюстей на фоне признаков кранио-фациального дисморфизма легла в основу концепции междисциплинарного подхода с привлечением врачей разного профиля на этапах лечебно-реабилитационных мероприятий.

Оптимальный подбор миогимнастического комплекса, рациональной фармакотерапии и физиотерапевтического воздействия, за счёт достижения синергетического эффекта, обеспечивает эффективность лечения больных с патологией прикуса на фоне НДСТ в рамках комплексной реабилитации.

Ранняя диагностика внешних фенотипических маркеров НДСТ у пациентов, обратившихся за стоматологической помощью, целесообразна при формировании категорий с развитием риск-ассоциированных соматических заболеваний для их дальнейшего оздоровления.

Установлено, что использование шин-сплинтов, выполненных по результатам функциональных (TENS + кинезиография) и лучевых (МРТ ВНЧС) мето-

дов, позволяет сократить сроки лечебных мероприятий в рамках комплексной программы реабилитации лиц с аномалиями прикуса на фоне НДСТ, минимизировав риск возникновения ошибок (осложнений).

Клиническое обследование, лучевые методы и инструментальная диагностика с применением аппаратно-программных комплексов в сочетании с оригинальной программой комплексной реабилитации у лиц с аномалиями окклюзии на фоне НДСТ, рекомендована к широкому внедрению в работу амбулаторных, лечебно-профилактических учреждений, консультативно-диагностических центрах стоматологического профиля.

Методология и методы исследования. Работа реализована согласно принципам доказательной медицины, правил научных изысканий и принципов биоэтики. Типы исследования: контролируемое, открытое, лонгитудинальное, проспективное, когортное, многоцентровое. Работа представлена в виде междисциплинарного, интегративного, комплексного подхода, объединяющего теории и методологии таких научных дисциплин, как стоматология (ортопедическая, терапевтическая, хирургическая, ортодонтия), терапия, фармакология, физиотерапия, травматология и ортопедия, офтальмология.

Методы исследования: эпидемиологические, аналитические, лучевые, клинические, инструментальные, антропометрические, биометрические, функциональные, морфологические, поляризационной микроскопии, контент-анализ, статистические, библиографические.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Группы людей с патологией прикуса на фоне НДСТ разнородны по клиническим признакам, нозологическим формам аномалий окклюзии, количеству внешних фенотипических маркеров, интенсивностью морфофункциональных нарушений в зубочелюстном аппарате, что обусловлено различными механизмами патогенеза и степени выраженности «незрелости» соединительной ткани.

2. Концепция междисциплинарного сотрудничества в комплексной реабилитации больных с аномалиями прикуса, ассоциированных с НДСТ, является клинически целесообразным подходом, имеет патогенетическую направленность, учитывая анатомо-физиологические особенности кранио-фациальной области и уровень диспластической стигматизации на всех этапах проведения лечебно-диагностических мероприятий.

3. Комплекс диагностических мероприятий, содержащий клиническое обследование, морфометрию показателей зубочелюстного аппарата, использование аппаратно-программных комплексов (компьютерная окклюзиография, электровибрография, поверхностная электромиография, кинезиография, электрогнатология), лучевых исследований (МРТ, КЛКТ), социологического мониторинга определения симптомов дисфункции ВНЧС, позволяет объективизировать стоматологический статус больных с аномалиями прикуса на фоне НДСТ до- и на всех этапах реабилитации.

4. Взаимосвязь и взаимообусловленность патологических видов прикуса с признаками дисморфогенеза со стороны кранио-фациальной области является базовым принципом при разработке оригинальной комплексной программы ре-

абилитации больных с аномалиями окклюзии на фоне НДСТ с учётом междисциплинарного сотрудничества.

5. Объём лечебно-диагностических мероприятий до проведения ортодонтической коррекции и зубопротезирования в рамках оригинальной комплексной программы реабилитации больных с аномалиями прикуса на фоне НДСТ повышает точность, предсказуемость прогнозируемых результатов при снижении вероятности развития осложнений.

6. Междисциплинарный алгоритм комплексной реабилитации людей с аномалиями прикуса при НДСТ устанавливает этапность работы врачей-стоматологов и смежных специалистов, вид стоматологических манипуляций, позволяя достичь оптимальных эстетико-функциональных результатов, обеспечить длительное сохранение физиологических видов прикуса и гармонии лица, повысить качество жизни данных пациентов.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов работы подтверждена достаточным числом пациентов ($n = 169$), наличием группы сравнения ($n = 35$) и основной группы, состоящей из 1-й ($n = 78$) и 2-й ($n = 57$) подгрупп, соблюдением критериев включения / невключения, междисциплинарным взаимодействием врачей, использованием современных информативных методик исследования, статистической обработки данных. Положения и выводы обоснованы и закономерно соответствуют результатам работы. Проведение исследования было одобрено независимым этическим комитетом при ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (протокол № 117 от 21.02.2023 г.).

Результаты исследования доложены и обсуждены на: XXX Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (Москва, 2016); I Межрегиональной конференции «Современные методы диагностики и лечения пациентов с заболеваниями ВНЧС в клинике ортопедической стоматологии» (Барнаул, 2017); Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (Казань, 2020); XXI съезде ортодонт РФ, (Санкт Петербург, 2021); XLIV Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии» в рамках 49-го международного Московского стоматологического форума «Дентал Салон 2021» (Москва, 2021); Международной научно-образовательной конференции «ДСТ как междисциплинарная проблема: общеклинические и стоматологические аспекты диагностики и лечения» (Тверь, 2022); IV международной научно-практической конференции «Современная гнатология» (С.-Петербург, 2022); LXI, LXII, LXIII, LXIV Всероссийских стоматологических научно-практических конференциях «Актуальные аспекты стоматологии» (Пятигорск, 2022, 2023, 2024, 2025).

Внедрение результатов исследования в практику. Материалы исследования применяются в учебном процессе на профильных кафедрах стоматологического факультета ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. Предложенные автором клинические рекомендации реализованы в работе стоматологических учреждений различных организационно-правовых форм собственности в г. Краснодар, и оценена их эффективность.

Личное участие автора. Автором самостоятельно проведён обзор зарубежной и российской научной литературы по изучаемой тематике, сформулирована концепция, дизайн, цель и задачи исследования, выносимые на защиту положения, разработана методология и алгоритм научно-исследовательской работы. Доля участия диссертанта в выполнении физикальных, клинических, инструментальных, антропометрических, функциональных, лучевых, микроскопических и морфологических исследований, ортодонтического и протетического лечения превысила 90 %. Анализ, статистическая обработка, интерпретация результатов проведена лично автором. Диссертант лично сформулировал выводы, практические рекомендации. Написание публикаций, докладов, тезисов, диссертации и автореферата, их оформление выполнено автором самостоятельно.

Публикации. Всего по материалам диссертационной работы опубликовано 55 научных работ, из них 45 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, или индексируемых базой данных RSCI, или входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и издания, приравненные к ним, в том числе 10 статей в журналах, входящих в базы цитирования Scopus и Web of Science, получен патент на изобретение.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа оформлена с учётом рекомендаций ГОСТ Р 7.0.11-2011, изложена на 472 страницах машинописного текста, и состоит из введения, обзора литературы, главы, посвященной организации и методам исследования, трёх глав с изложением результатов собственных исследований, обсуждения полученных данных, выводов, практических рекомендаций, приложений. Список литературы содержит 202 источника отечественной литературы, 123 – зарубежной литературы. Работа содержит 228 иллюстраций и 59 таблиц.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Диссертационное исследование проводилось в период с 2015 по 2025 гг. на базе кафедр ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России, патологической анатомии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России, ГБУЗ СК «КККД», клинико-диагностической лаборатории ГБУЗ СК «СККБ», НИЛ технологии перспективных материалов и лазерных сред ФГАОУ ВО СКФУ МН и ВО России, отделения лучевой диагностики АНМО «СКККДЦ», Медицинских центров лучевой диагностики «Voxel» (г. Краснодар, г. Ставрополь).

Критерии включения (основная группа): возраст (старше 18 и моложе 35 лет); интактные зубные ряды; подтверждённый симптомокомплекс НДСТ; вертикальные, сагиттальные, трансверсальные аномалии прикуса (диагноз по МКБ-10 – K07.2 Аномалии соотношений зубных дуг; K07.3 – Аномалии положения зубов); санированная ротовая полость и «хороший / отличный» уровень гиги-

ены; согласие субъекта на обработку персональных данных; наличие информированного согласия на участие и проведение лечебно-диагностических мероприятий в научном исследовании; отсутствие общесоматических заболеваний в «острой» фазе и хронической патологии в фазе обострения / декомпенсации; отсутствие расстройств поведения и психических расстройств (диагноз по МКБ-10 – F00-F99; Класс V).

Критерии исключения (основная группа): возраст моложе 18 и старше 35 лет; беременность / лактация; дефекты зубных рядов; травмы и врождённые пороки развития кранио-фациальной области; хронические заболевания СОПР; генерализованный хронический пародонтит средней / тяжёлой степени; проведённая ранее ортодонтическая коррекция; генерализованная форма патологической стираемости твёрдых тканей зубов; наличие кардиостимулятора; отказ от подписания информированного согласия; показания к проведению оперативных вмешательств на ВНЧС; наличие нозологических форм наследственных заболеваний соединительной ткани (Класс XVII по МКБ-10: Syndrom Ehlers-Danlos – Q79.6; Syndrom Marfan – Q87.4; Osteogenesis imperfecta – Q78.0; гипермобильный синдром – M35.7; MASS-фенотип; Loeys-Dietz syndrome, type 2B; пролапс митрального клапана – I34.1).

Дизайн исследования представлен на рисунке 1.

По завершении формулировки объёма, цели, задач исследования (I этап), с помощью клинических и параклинических методов обследовано 547 людей (возрастная категория 18–35 лет) с патологией прикуса (II этап), обратившихся с целью протетического лечения. На III этапе проведены клинико-инструментальные, антропометрические исследования на предмет выявления диспластических маркеров на основе критериев, опубликованных в Национальных рекомендациях РНМО терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с ДСТ [А. И. Мартынов, Г. И. Нечаева, 2018] и степени тяжести НДСТ по ценности клинических фенотипических признаков [Т. И. Кадурина, 2008]. Из общего числа обследованных выделено 135 лиц с аномалиями окклюзии и различной тяжестью НДСТ (основная группа), которые распределены на подгруппу с «умеренной» (1-я подгруппа, n = 78) и «выраженной» (2-я подгруппа, n = 57) степенями НДСТ. Группу сравнения составили 34 человека с физиологическими видами окклюзии без фенотипических маркеров НДСТ, сопоставимых по возрастно-половому признаку. На IV этапе для комплексного анализа выраженности патологических изменений в зубочелюстном аппарате у людей с аномалиями окклюзии, ассоциированных с НДСТ, оценка результатов выполнялась в следующих плоскостях: в сравнительном аспекте изучалась степень анатомо-функциональных нарушений у лиц основной группы 1-й и 2-й подгрупп, по отношению к людям группы сравнения (методы исследований: фотометрия, антропометрия, лучевые (ТРГ, КЛКТ, ОПТГ, МРТ ВНЧС), цефалометрия, биометрия КДМ, функциональные (электро-вибрография, электромиография, кинезиография, электрогнатогграфия, компьютерная окклюзиография); сравнивалась «зрелость» соединительной ткани гингивы по соотношению коллагена I тип/III тип у лиц основной группы и группы сравнения (метод поляризационной микроскопии); путём сравнения гистоструктуры и

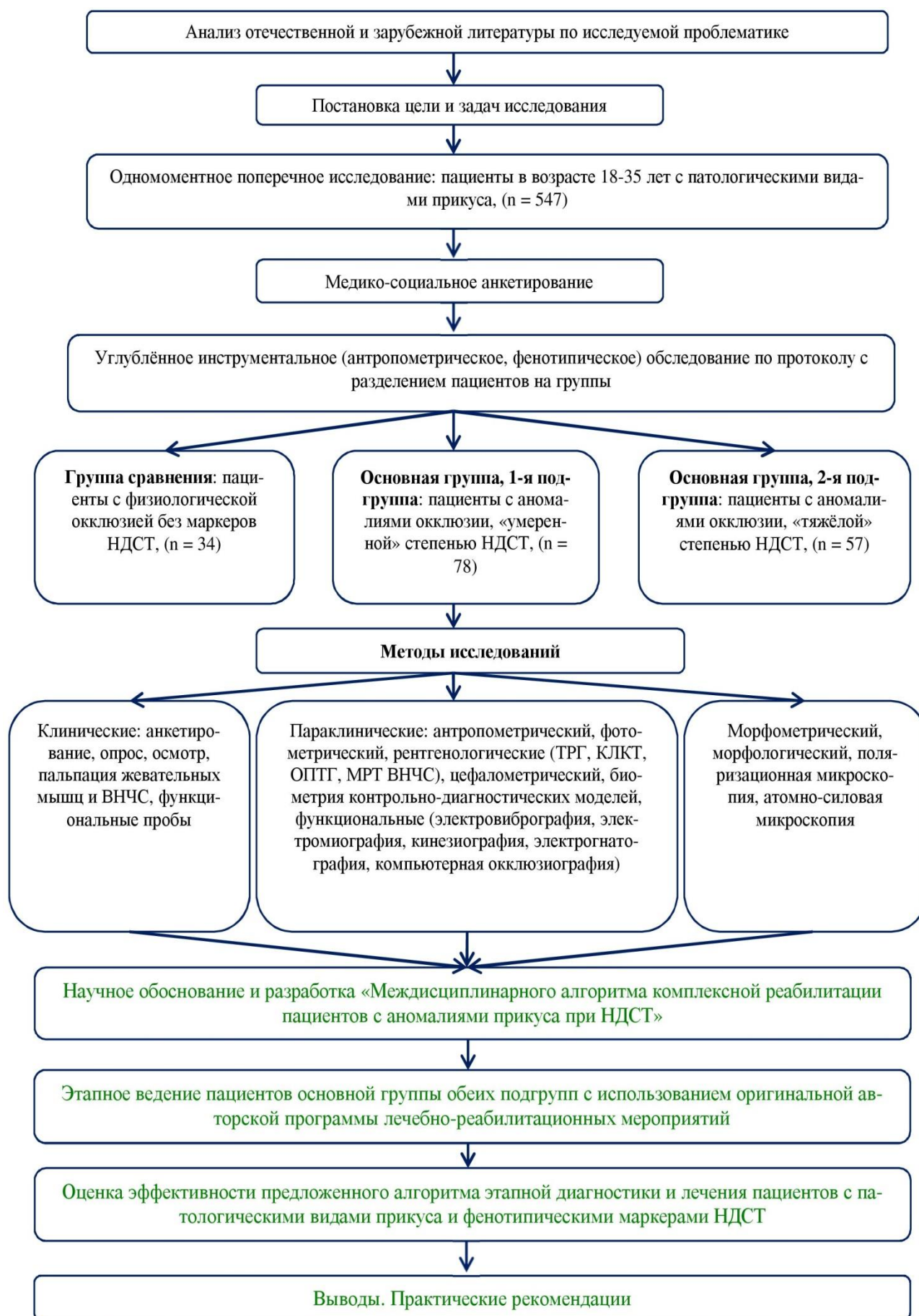


Рисунок 1 – Дизайн исследования

ангио-архитектоники препаратов альвеолярных отростков челюстей у субъектов с маркерами ($n = 17$) и без признаков НДСТ ($n = 14$), определялись качественные / количественные изменения, обусловленные «незрелостью» соединительной ткани. По результатам клинических, инструментальных, лучевых, морфометрических, гистологических, микроскопических исследований разработан «Междисциплинарный алгоритм комплексной реабилитации пациентов с аномалиями прикуса при НДСТ» (V этап), реализация которого позволила повысить эффективность лечебно-диагностических мероприятий при снижении риска развития осложнений у данных больных (VI этап).

Полученные результаты подвергнуты статистическому анализу с применением непараметрических и параметрических критериев. В приложении для работы с электронными таблицами «Microsoft Excel 2021» (Microsoft Corporation, USA) проведён сбор, уточнение, коррекция, структурирование первоначальных данных и отображение итоговых показателей, а с помощью программного обеспечения «StatSoft STATISTICA 10.0.1011». Также использовались: критерий Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilk's test), критерий Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса (Lilliefors test), U-критерий Манна-Уитни, критерий Краскела-Уоллиса, χ^2 критерий согласия Пирсона с поправкой Йетса, метод ранговой корреляции Спирмена. При характеристике количественных величин с нормальным распределением применялись M , как среднее арифметическое значение и m , как ошибка репрезентативности (стандартная ошибка средней арифметической) в итоговом формате « $M \pm m$ ». Для установления статистической значимости различий усреднённых величин в исследуемых группах применяли t -критерий Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ кожно-мышечных, глазных признаков дисэмбриогенеза у людей основной группы указывает, что наиболее часто диагностируются «мягкие» ушные раковины (1-я подгруппа – 26,9 % случаев, 2-я подгруппа – в 43,9 % случаев), голубой окрас склер (26,9 % и 28,1 % случаев), легко ранимая «тонкая» кожа (17,9 % и 28,1 % случаев), «гиперэластичная» кожа (15,4 % и 38,6 % случаев), «бархатистая» кожа (14,1 % и 19,3 % случаев) (рисунок 2).

Количество кожно-мышечных, глазных фенотипических маркеров из расчёта на одного пациента в 1-й подгруппе – $1,62 \pm 0,09$, во 2-й подгруппе – $2,81 \pm 0,15$, число баллов в расчёте на одного человека – $4,15 \pm 0,22$ и $7,96 \pm 0,37$ соответственно ($p \leq 0,05$). Прирост числа/интенсивности признаков НДСТ указывает на системность диспластических нарушений с высоким риском развития функциональных расстройств со стороны внутренних органов. К проявлениям дисморфогенеза со стороны опорно-двигательной системы с «высокой» выявляемостью относятся гипермобильность суставов (78,2 % и 91,2 % случаев), сколиоз позвоночника I–II степени (37,2 % и 49,1 % случаев), долихостеномелия (28,2 % и 52,6 % случаев) (рисунок 3). Численность костно-суставных фенотипических признаков из расчёта на одного больного в 1-й подгруппе – $2,54 \pm 0,14$, во 2-й подгруппе – $3,82 \pm 0,21$, количество баллов в расчёте на одного обследуемого – $7,97 \pm 0,38$ и $13,09 \pm 0,61$ соответственно

($p \leq 0,05$). По отношению к кожно-мышечным стигмам дисэмбриогенеза, прирост числа маркеров со стороны опорно-двигательной системы, из расчёта на одного больного, составил в 1-й подгруппе $1,57 \pm 0,06$ раза, во 2-й подгруппе – $1,36 \pm 0,07$ раза, а число баллов в расчёте на одного пациента – $1,92 \pm 0,11$ и $1,64 \pm 0,09$ раза соответственно ($p \leq 0,05$).

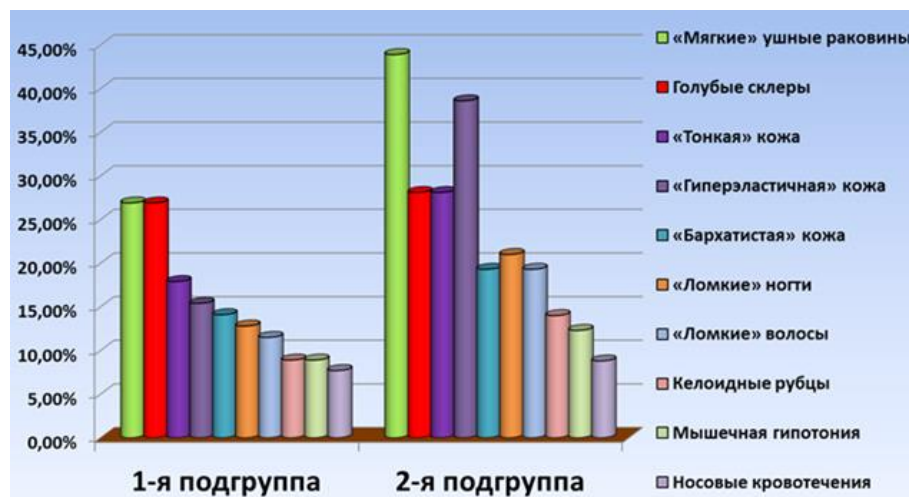


Рисунок 2 – Распространённость кожно-мышечных маркеров системного вовлечения соединительной ткани у пациентов 1-й и 2-й подгрупп основной группы, (%)

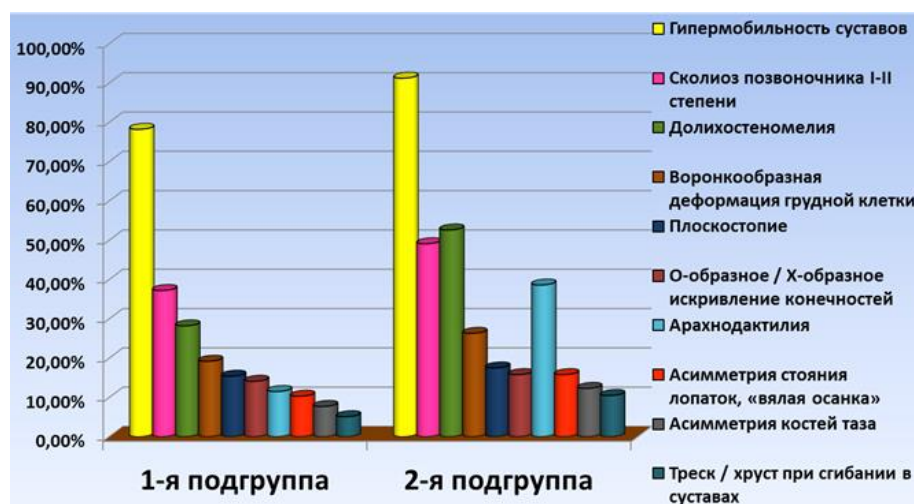


Рисунок 3 – Частота встречаемости костно-суставных маркеров системного вовлечения соединительной ткани у пациентов 1-й и 2-й подгрупп основной группы, (%)

Наиболее выявляемым стигмам дисэмбриогенеза со стороны кранио-фациальной области являются патологии прикуса (97,4 % и 98,2 % случаев), долихоцефалия (92,3 % и 94,7 % случаев), сужение зубных дуг (85,9 % и 87,7 % случаев), дисфункции ВНЧС (84,6 % и 93,0 % случаев), аркообразное нёбо (42,3 % и 68,4 % случаев), при этом из расчёта на одного больного число дизморфий в 1-й подгруппе – $4,33 \pm 0,19$, во 2-й подгруппе – $4,91 \pm 0,23$, а количество баллов в расчёте на каждого больного $9,40 \pm 0,43$ и $11,00 \pm 0,54$ соответственно ($p \leq 0,05$) (рисунок 4).

В структуре фенотипических стигм НДСТ частота выявления кранио-фациальных признаков из расчёта на одного обследуемого выше встречаемости

показателей со стороны опорно-двигательного аппарата в 1-й подгруппе в $1,70 \pm 0,09$ раза, во 2-й подгруппе – в $1,29 \pm 0,07$ раза, а со стороны кожно-мышечных, глазных проявлений – в $2,67 \pm 0,14$ и $1,75 \pm 0,11$ раза соответственно ($p \leq 0,05$).

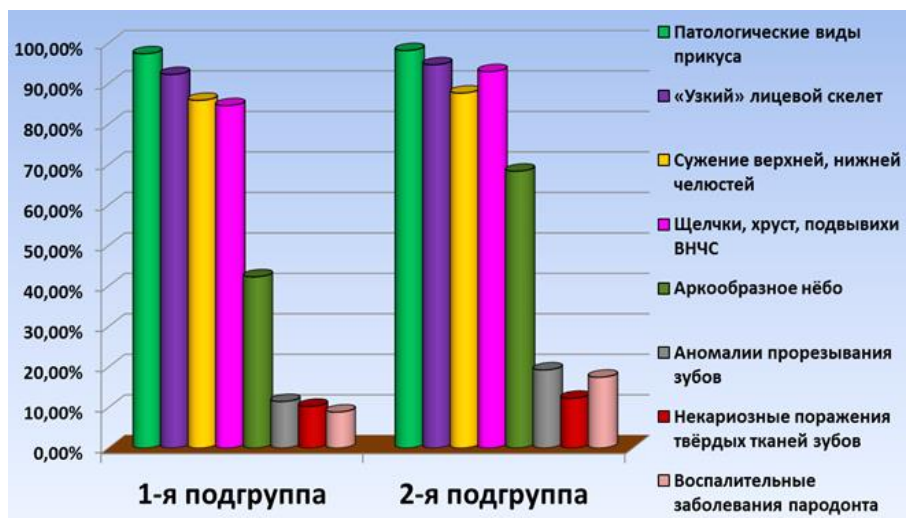


Рисунок 4 – Выявляемость признаков дисморфогенеза со стороны кранио-фациальной области у пациентов 1-й и 2-й подгрупп основной группы, (%)

Установлено, что у лиц 2-й подгруппы, в отличие от 1-й подгруппы, отмечается более высокий уровень накопления фенотипических маркеров, о чём свидетельствует превышение числа баллов на одного пациента по выделенным стигмам дисэмбриогенеза: кожно-мышечным, органа зрения – в $1,92 \pm 0,11$ раза ($p \leq 0,05$); костно-суставным – в $1,64 \pm 0,09$ раза ($p \leq 0,05$); зубо-челюстно-лицевым – в $1,17 \pm 0,06$ раза ($p \leq 0,05$). Данные корреляционного анализа между степенью «тяжести» НДСТ и встречаемостью фенотипических маркеров выявили «умеренную» силу связи с нарушениями осанки ($p = 0,389$), деформациями (О/Х образные) нижних конечностей ($p = 0,426$), гиперэластичностью кожи ($p = 0,478$), «заметную» – с плоскостопием ($p = 0,571$), деформациям (килевидной/воронкообразной) грудной клетки ($p = 0,668$), «высокую» с гипермобильностью суставов ($p = 0,724$), щелчками, хрустом, подвывихами ВНЧС ($p = 0,739$), мышечной гипотонией ($p = 0,788$), «узким» фациальным скелетом ($p = 0,841$), аркообразным нёбом ($p = 0,873$) и «весьма высокую» с патологическими видами прикуса ($p = 0,906$) ($t > 3$, $P > 0,999$).

В структуре аномалий окклюзии преобладает дистальная окклюзия (1-я подгруппа – 48,7 % (класс II/1) и 30,8 % (класс II/2); 2-я подгруппа – 49,1 % (класс II/1) и 33,2 % (класс II/2)), а встречаемость сочетанных и гнатических форм (71,8 % и 87,7 %), выше выявляемости зубоальвеолярных форм (28,2 % и 12,3 % случаев соответственно) патологии прикуса) (рисунок 5,6,7).

Наиболее встречаемыми нарушениями в зубочелюстном аппарате являются сужение/деформации зубных дуг (85,9 % и 87,7 %) и не совпадение межрезцовых линий и вертикальной срединной линии (85,9 % и 86,0 %), а среди аномалий положения зубов – протрузия резцов верхней (48,7 % и 49,1 %) и нижней (37,2 % и 35,1 %) челюстей (рисунок 8–12).

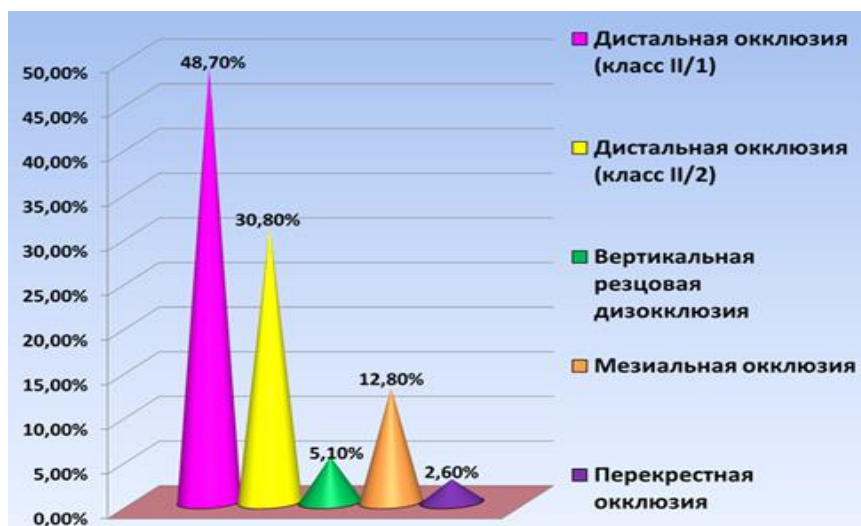


Рисунок 5 – Структура аномалии окклюзии у пациентов 1-й подгруппы основной группы, (%)

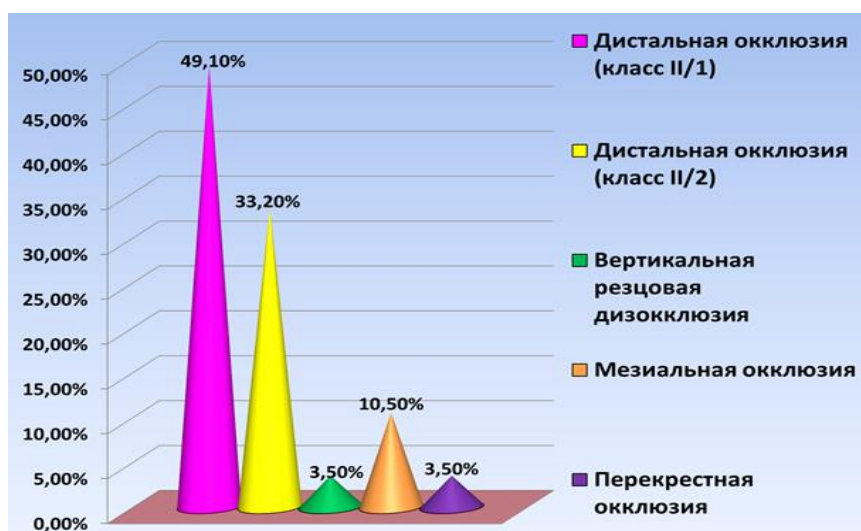


Рисунок 6 – Структура аномалии окклюзии у пациентов 2-й подгруппы основной группы, (%)



Рисунок 7 – Внутриротовые фотографии зубных дуг пациента К., 23 лет, с мезиальной окклюзией, обратной резцовой окклюзией (класс III по Е.Н. Angle) и «умеренной» степенью НДСТ: а – боковая левая проекция; б – прямая проекция; в – боковая правая проекция; г – верхняя зубная дуга (окклюзионная проекция); д – нижняя зубная дуга (окклюзионная проекция)

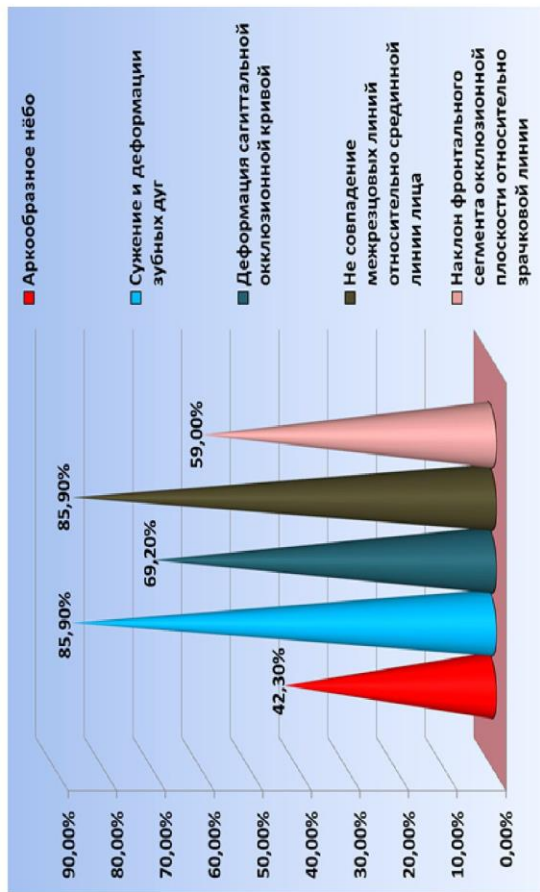


Рисунок 8 – Структура аномалии зубных дуг у пациентов 1-й подгруппы основной группы, (%)

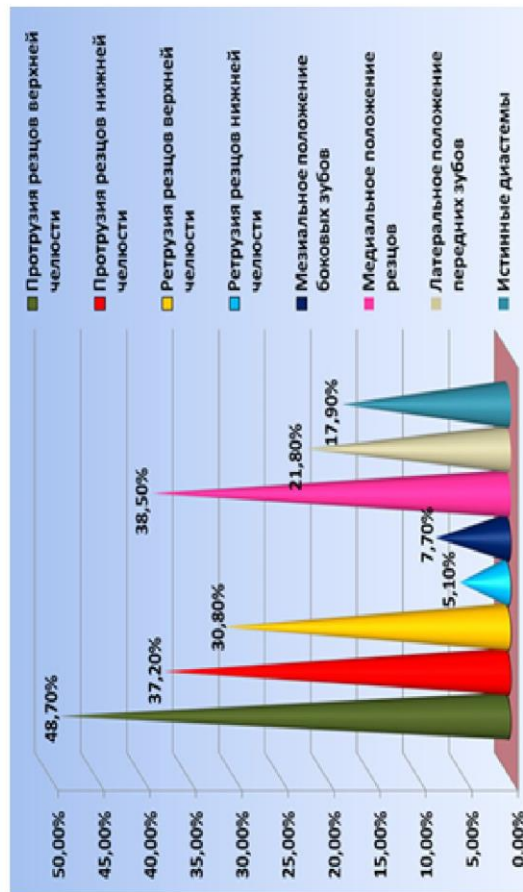


Рисунок 10 – Структура аномалии положения зубов у пациентов 1-й подгруппы основной группы, (%)

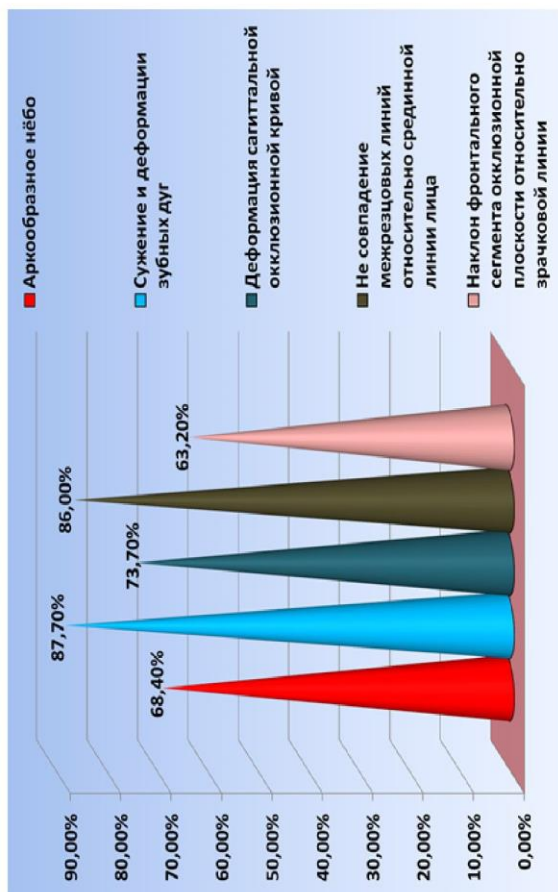


Рисунок 9 – Структура аномалии зубных дуг у пациентов 2-й подгруппы основной группы, (%)

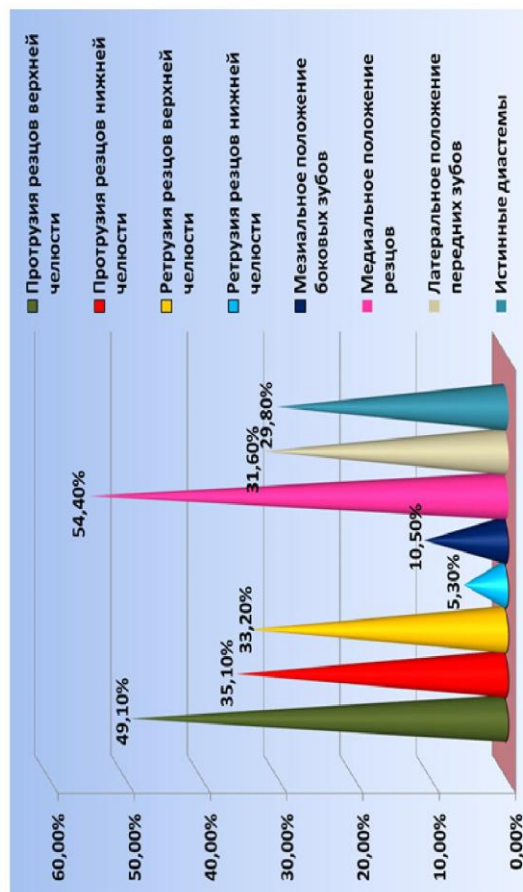


Рисунок 11 – Структура аномалии положения зубов у пациентов 2-й подгруппы основной группы, (%)

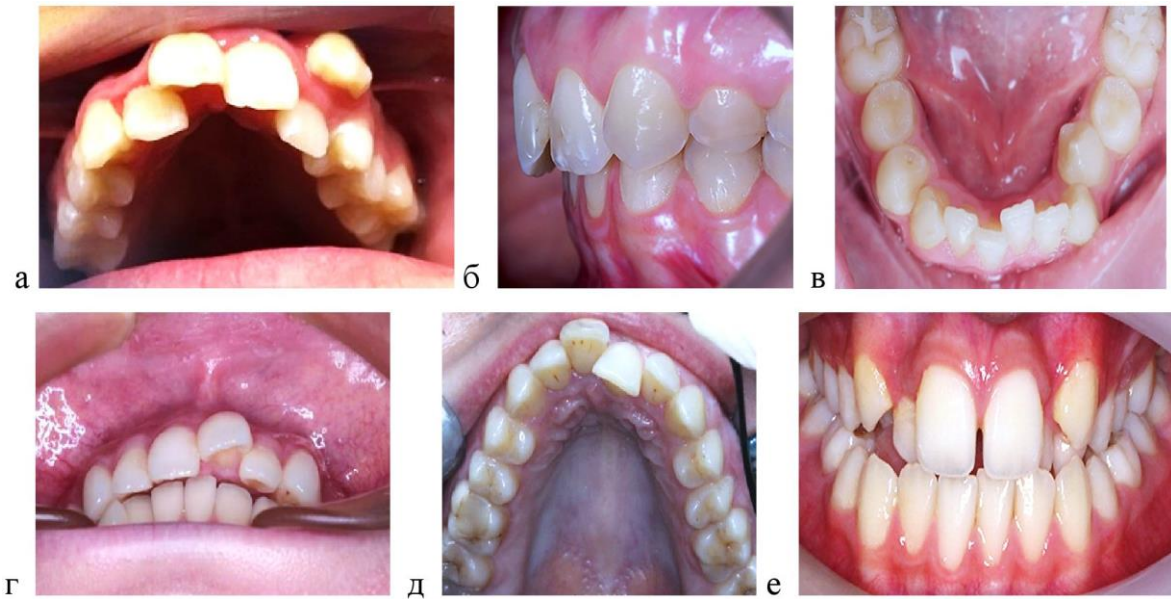


Рисунок 12 – Аномалии положения отдельных зубов у пациентов с «умеренной», «тяжёлой» степенью НДСТ: а – протрузия передних верхних зубов; б – ретрузия передних верхних зубов; в – ретрузия нижних резцов; г, д – медиальное положение (тортоположение) верхних резцов; е – истинная диастема

Кефалометрический анализ пациентов 1-й, 2-й подгрупп основной группы относительно группы сравнения установил следующие тенденции изменений в строении лицевого/мозгового скелета: сокращение ширенных параметров лица (прирост уровня фациального индекса по Ме в 1,08 и 1,09 раза ($p \leq 0,05$)); усиление (преобладание) долихокефализации (сокращение поперечно-продольного указателя по Ме в 1,08 и 1,11 раза ($p \leq 0,05$)); увеличение лицевых параметров по горизонтали и сокращение по вертикали (снижение назального указателя по Ме в 1,07 и 1,08 раза ($p \leq 0,05$)). Выявлено, что преобладающий у лиц основной группы астенически-гипопластический конституциональный тип отображает челюстно-лицевую область в проекции задержанного (ретардации)/дисгармоничного развития. Гипопластические изменения черепа (фациального/мозгового отделов) определяют морфо-функциональные нарушения со стороны стоматогнатической системы, результатом чего являются патологические виды прикуса, которые следует учитывать в качестве основных маркеров дисморфогенеза (рисунок 13–16).

Результаты морфометрии КДМ челюстей (методика Pont) указывают на значимый ($p \leq 0,05$) прирост величин премолярного (1-я подгруппа, нижняя / верхняя челюсть – в 1,11 и в 1,09 раза; 2-я подгруппа, нижняя / верхняя челюсть – в 1,12 и в 1,11 раза) и молярного (1-я подгруппа – в 1,13 и 1,12 раза; 2-я подгруппа – в 1,15 и 1,15 раза) индексов по Ме у лиц основной группы, по отношению к людям с физиологическим прикусом и табличным данным, что свидетельствует о сужении зубных дуг обеих челюстей у пациентов с аномалиями окклюзии на фоне НДСТ (рисунок 17, 18).

Анализ соотношений мезиально-дистальных размеров резцов (метод Tonp) у людей основной группы (1-я / 2-я подгруппы – $1,34 \pm 0,09$ / $1,44 \pm 0,12$ у.е.) выявил увеличение глубины резцового перекрытия по отношению к пациентам

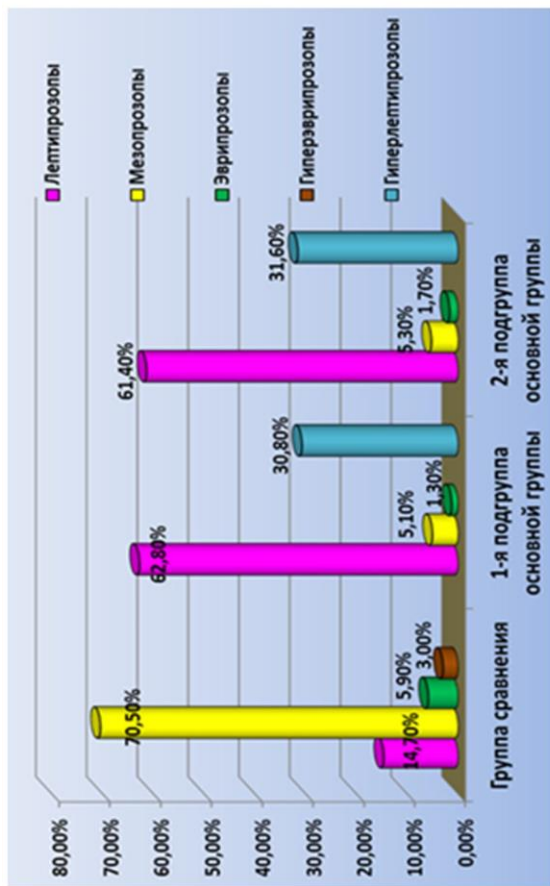


Рисунок 13 – Распределение пациентов с учётом величины морфологического индекса лица, (%)

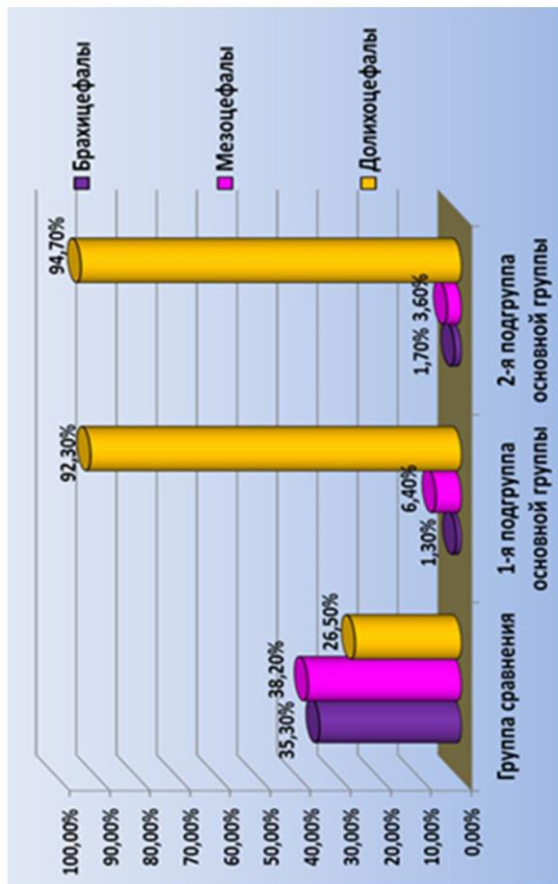


Рисунок 14 – Распределение пациентов с учётом параметров поперечно-продольного индекса, (%)

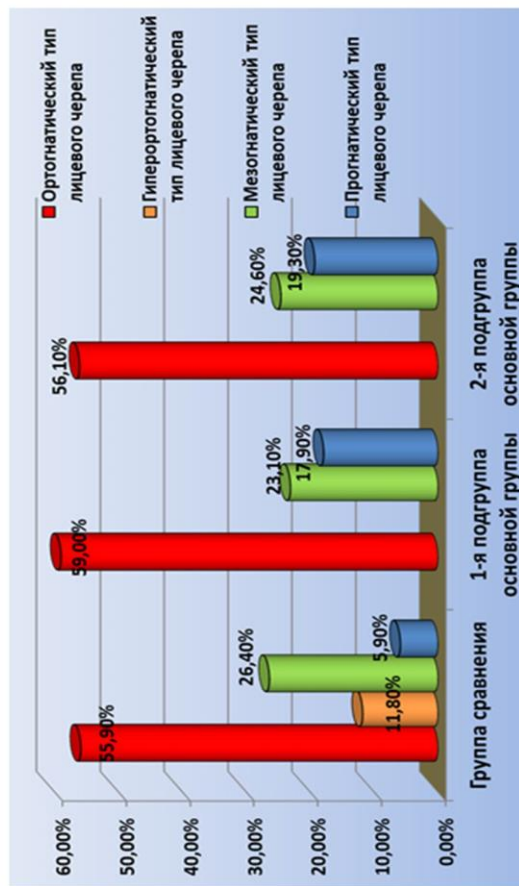


Рисунок 15 – Распределение пациентов с учётом показателей лицевого угла, (%)

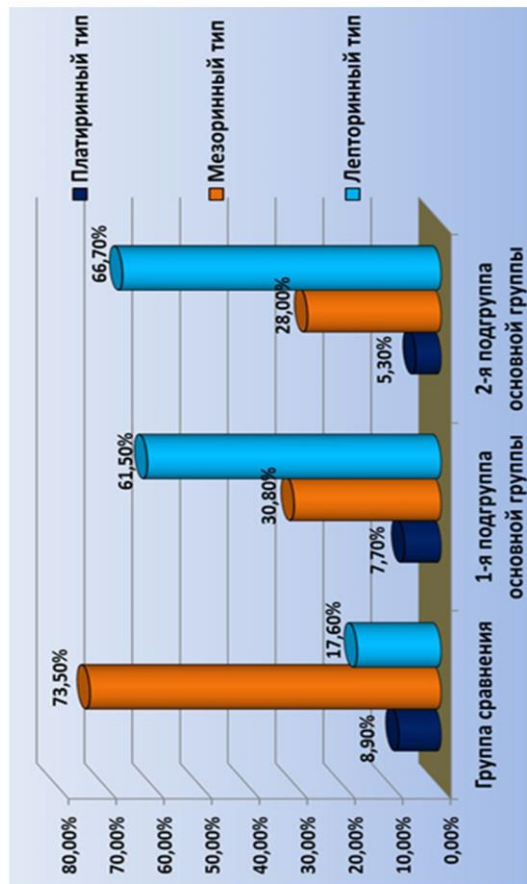


Рисунок 16 – Распределение пациентов с учётом величины носового указателя, (%)

с физиологической окклюзией ($1,30 \pm 0,07$ у.е.). Биометрическая диагностика цифровых КДМ (методы Nance, Korkhaus) указывает на дефицит места в зубной дуге, мезиальный сдвиг зубов в дистальных отделах, тесное положение зубов, сужение зубных дуг. Так как ширина коронковой части зубов у лиц основной группы приравнена к норме, сокращение размерных параметров челюстных костей обусловлено их недоразвитием, что следует рассматривать как фациальные признаки дисморфогенеза.

Несоразмерность величин зубных дуг и их апикальных базисов у лиц основной группы определено тем, что сокращение трансверсальных размеров челюстей сопряжено с дефицитом апикального базиса (рисунок 19, 20).

Достоверный прирост индекса нёбного свода по Me (1-я/2-я подгруппы – в 1,27/в 1,30 раза; $p \leq 0,05$), в сравнении с уровнем людей группы сравнения, причисляет «арковидное» нёбо к внешним фенотипическим маркерам НДСТ. Количественная оценка краниометрических, гнатометрических величин, по данным цефалометрии профильных ТРГ, определила особенности строения зубочелюстно-лицевой системы у лиц с аномалиями окклюзии на фоне НДСТ, в сравнении с людьми группы сравнения (по Me): «задняя» позиция *mandibulae* по отношению к переднему основанию черепа ($\angle$ SNB: 1-я/2-я подгруппы – $75,04^\circ/73,41^\circ$); мезопозиция *maxilla* относительно переднего основания черепа ($\angle$ SNA – $82,03^\circ/81,95^\circ$); вертикальный тип роста лицевого скелета (Базальный $\angle$ B – $33,05^\circ/35,09^\circ$); «высокий» угол ($\angle$ NS-MP – $38,01^\circ/38,36^\circ$), ротация *mandibulae* по «заднему» типу и каудально; антеинклинация резцов (верхних) к плоскости NL ($\angle$ i-NL – $70,87^\circ/71,31^\circ$); ретроинклинация резцов (нижних) к плоскости ML ($\angle$ I-ML – $87,76^\circ/86,97^\circ$); протрузии резцов по отношению друг к другу ($\angle$ U1-L1 – $120,67^\circ/118,94^\circ$); «нижний» наклон OcP относительно плоскости переднего основания черепа ($\angle$ Occ. Plane to SN – $23,19^\circ/25,03^\circ$); уменьшение длины *maxilla* (в 1,15/1,13 раза; $p \leq 0,05$), длины тела *mandibulae* (в 1,14/1,12 раза; $p \leq 0,05$), высоты *ramus mandibulae* (в 1,13/1,12 раза; $p \leq 0,05$), общей передней фациальной высоты (в 1,05/1,06 раза; $p \leq 0,05$); приросте Overbite (в 2,18/2,33 раза; $p \leq 0,05$) и Overjet (в 2,58/3,14 раза; $p \leq 0,05$) (рисунок 21).

Выявлено, что ключевая роль в патогенетических механизмах развития зубочелюстных аномалий у лиц основной группы отводится диспластикозависимым дизморфиям со стороны костных структур кранио-фациальной области (*cranium faciale/cranium cerebrate*), результатом которых являются нарушения окклюзионных соотношений зубов/зубных дуг.

Установленный, по данным поляризационной микроскопии, избыток «незрелого» (III тип) коллагена у лиц основной группы, относительно группы сравнения, связан с «незавершённостью» созревания соединительнотканых структур, несостоятельностью экстрацеллюлярного матрикса, нарушением организации коллагеновых волокон, хроническим характером воспаления, активностью миофибробластов к продуцированию грануляционной ткани, наличием дисбаланса с превалированием разрушения над биосинтезом (рисунок 22, 23).

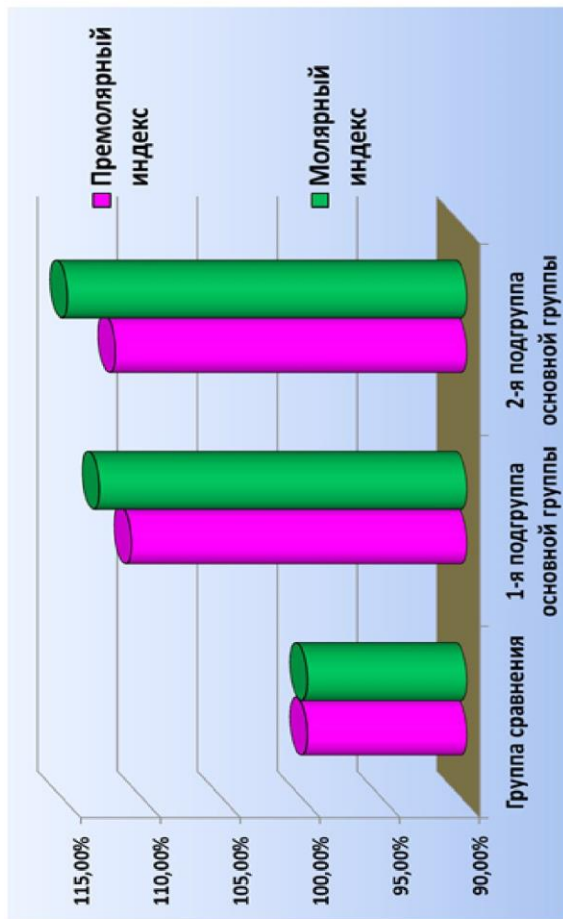


Рисунок 17 – Динамика изменения премолярного, молярного индексов на нижней челюсти, (%)

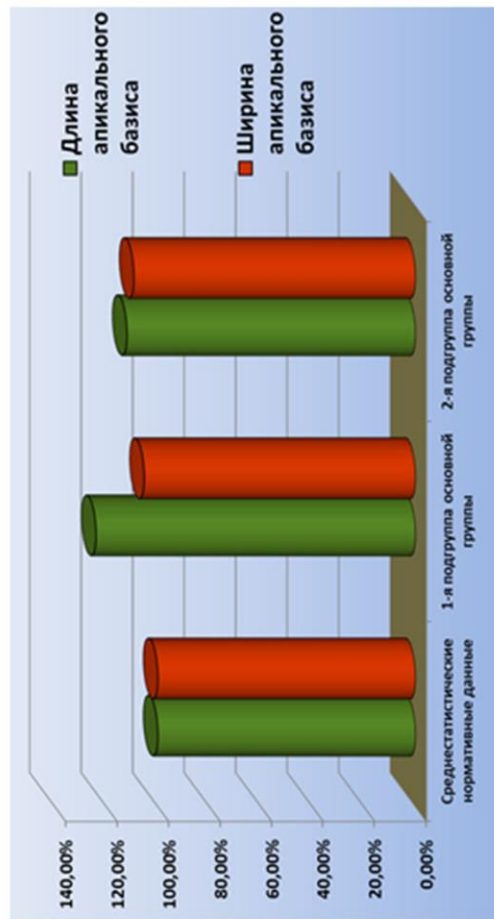


Рисунок 19 – Соответствия ширины коронок 12 верхних зубов параметрам апикального базиса, (%)

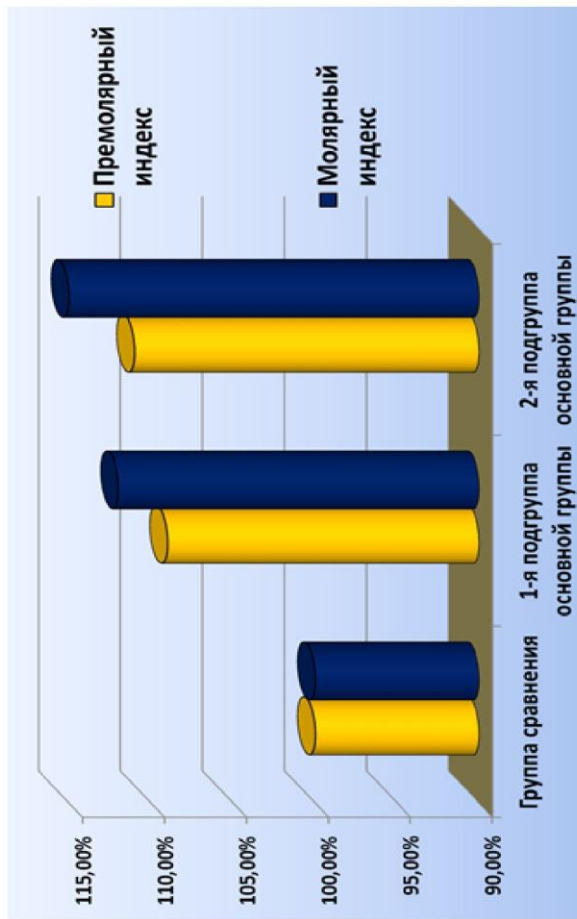


Рисунок 18 – Динамика изменения премолярного, молярного индексов на верхней челюсти, (%)

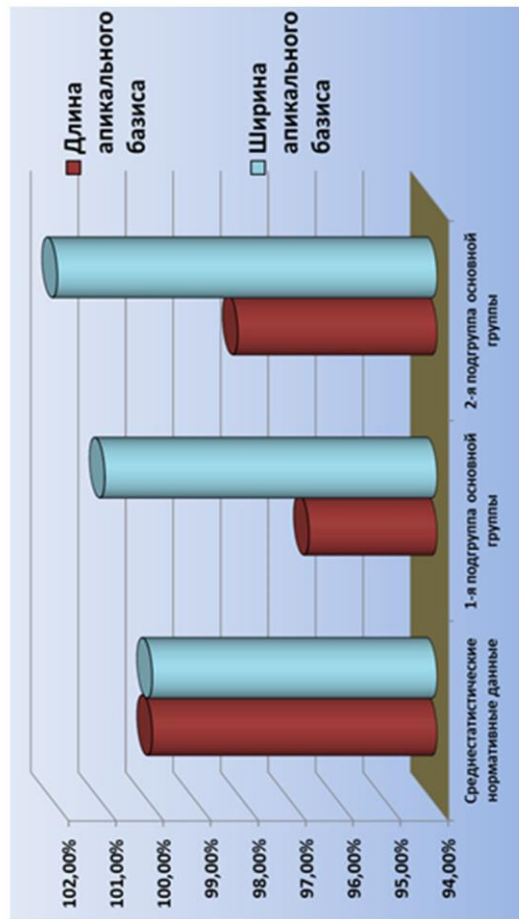


Рисунок 20 – Соответствия ширины коронок 12 нижних зубов параметрам апикального базиса, (%)

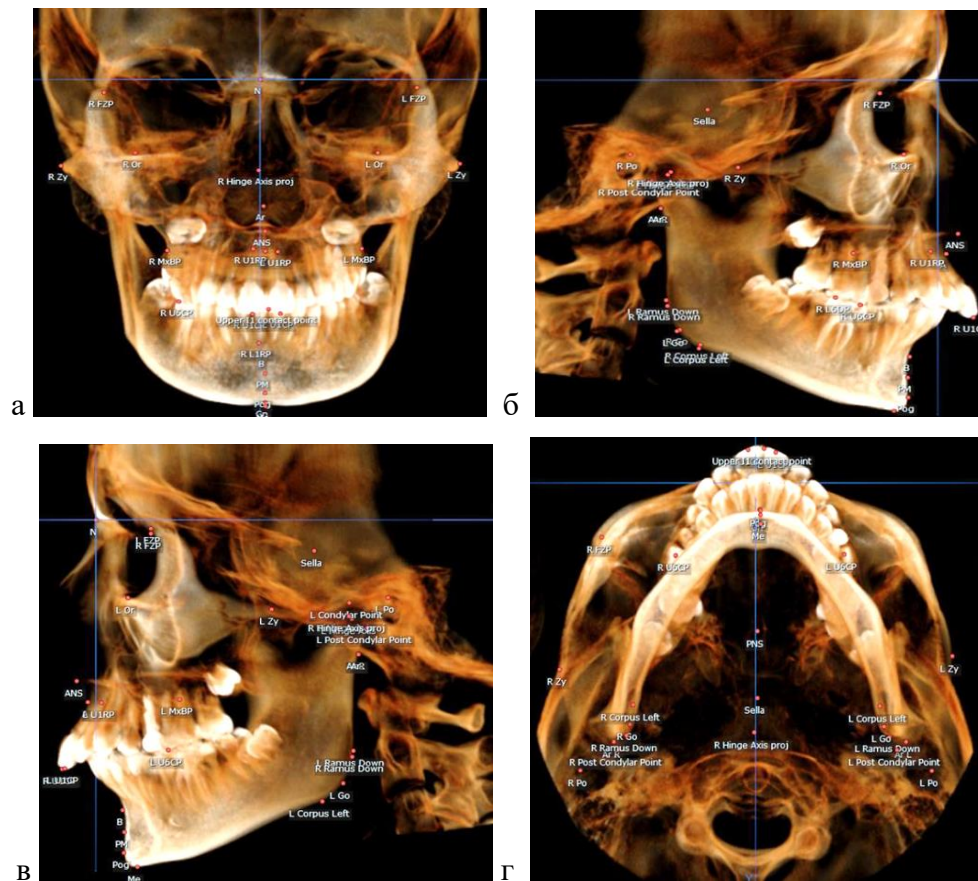


Рисунок 21 – Объёмный (3D) рендеринг КЛКТ черепа пациентки Э., 24 лет, с дистальной окклюзией (класс II/1 по Е.Н. Angle) и «умеренной» степенью НДСТ в коронарной (а), сагиттальной правой (б), сагиттальной левой (в), аксиальной (г) проекциях



Рисунок 22 – Соотношение коллагена I/III в слизистой оболочке гингивы в исследуемых группах, (%)

Доминирование аperiодичных, истончённых фибрилл (III тип) при сокращении соотношения I/III предопределяет снижение репаративной регенерации, увеличение периода заживления, уменьшение прочности / эластичности при повышении жесткости волокон, предрасположенность к рубцеванию (патологическому), риск развития заболеваний на фоне НДСТ.

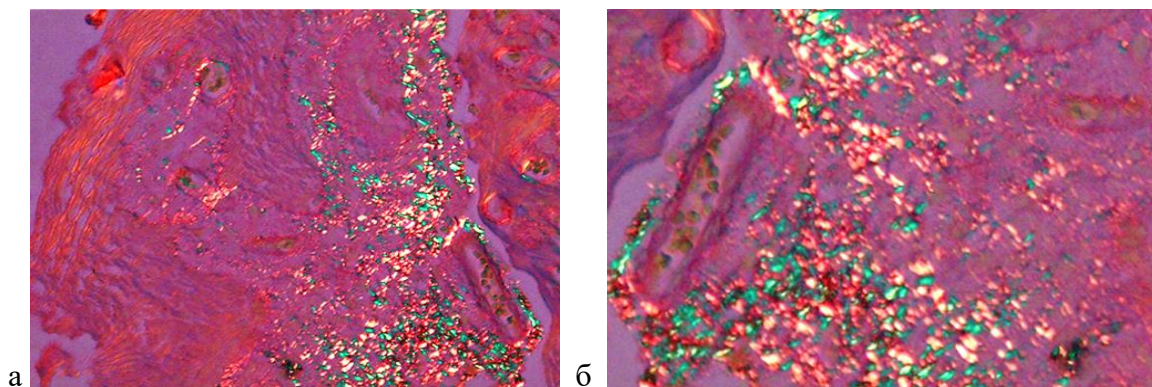


Рисунок 23 – Содержание «зрелого» коллагена I типа (пиксели красного цвета) и «незрелого» коллагена III типа (пиксели зелёного цвета) на цветных гистограммах собственной пластинки слизистой оболочки гингивы у пациента М., 26 лет, с «умеренной» степенью НДСТ (а) и пациентки О., 23 лет, с «тяжёлой» степенью НДСТ (б). Окрашивание Sirius Red 0,1 % в насыщенной пикриновой кислоте ($\times 500$)

По данным гистологических, морфометрических изысканий выявлены закономерности, подтверждающие незавершённый остеогенез и расстройства гистоангиоархитектоники у лиц с фенотипическими маркерами НДСТ: прирост ($p \leq 0,05$) соотношения губчатое/компактное вещество по Ме (группа сравнения – 1,26; основная группа – 3,84); «обеднение» сосудистого русла; достоверное ($p \leq 0,05$) сокращение васкуляризации, уменьшение численности Haversian canal на фоне увеличения их просвета и количества линий склеивания, снижение доли остецитов при не значительной доле остеобластов и остеокластов, удвоение/извитость микрососудов в Haversian canal; вазоконстрикция, уменьшение количества сосудов на фоне фиброза стенок, мультипликации микрососудов в Haversian canal; дегенеративные изменений в эластино-коллагеновом каркасе стенок артериальных/венозных сосудов (истончение/разрыхление сосудистого эндотелия, фрагментация соединительнотканых волокон, дезорганизация эластических волокон, явления фиброза, сокращение гладкомышечного каркаса сосудистых стенок, дезориентация волокон коллагена в артериях эластического типа, мукоидное набухание с увеличением капиллярной проницаемости артерий) (рисунок 24, 25).

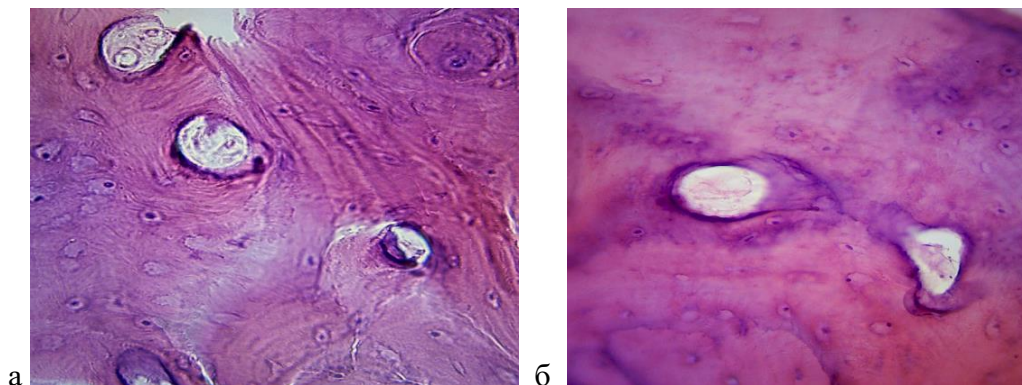


Рисунок 24 – Препарат альвеолярная часть нижней челюсти, проекция 36 зуба; целостные зубные ряды; женщина, 39 лет, с внешними фенотипическими признаками НДСТ: перестройка клеточного состава: истощение / уменьшение численности клеток костной ткани. Окр. Г-Э; $\times 400$

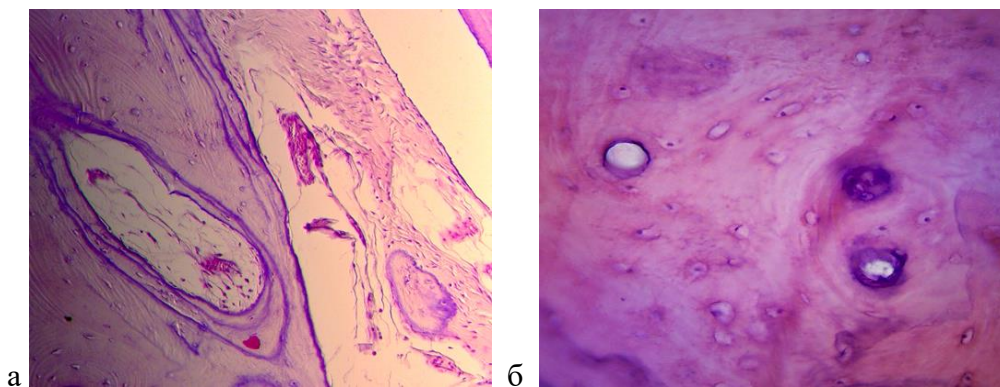


Рисунок 25 – Препарат альвеолярная часть нижней челюсти, проекция 46 зуба; целостные зубные ряды; мужчина, 40 лет, с внешними фенотипическими признаками НДСТ: а – частичное сужение (стриктура) просвета сосудов. Окр. Г-Э; $\times 200$; б – полная закупорка (окклюзия) просвета сосудов. Окр. Г-Э; $\times 400$

Незрелость соединительной ткани, реализующаяся в виде её дезорганизации, низкой пролиферативной (митотической) активности, дискоординации клеточно-молекулярных механизмов костеобразования и резорбции костной ткани в сочетании с недостаточной репаративной регенерацией предопределяет у лиц с зубочелюстной патологией на фоне НДСТ усиление тяжести (хронизацию) стоматологических болезней, низкую эффективность традиционных методов лечения, высокую вероятность развития осложнений.

С целью повышения эффективности диагностики в рамках плана комплексной реабилитации, предложена логическая схема обследования лиц с патологией прикуса на фоне НДСТ, включающая последовательность выполняемых мероприятий. Систематизация диагностической информации позволит верифицировать окончательный диагноз, на основании которого реализовано стратегическое и тактическое планирование (рисунок 26).

Разработанный с учётом результатов инструментальных, лучевых, морфологических, микроскопических исследований и данных объективного клинического обследования «Междисциплинарный алгоритм комплексной реабилитации пациентов с аномалиями прикуса при НДСТ» имеет комплексный подход, опирающийся на особенности зубочелюстной патологии на фоне «незрелости» соединительной ткани, синергизм применяемых методов для усиления лечебного эффекта, профилактически ориентированную направленность, использование минимально-инвазивных стоматологических технологий для минимизации нежелательных (побочных) реакций, меж/мультидисциплинарное взаимодействие врачей-стоматологов разных профилей (ортодонт, терапевт, челюстно-лицевой хирург, ортопед, хирург, пародонтолог) (рисунок 27).

По результатам комплексной реабилитации, включающей весь спектр лечебно-диагностических мероприятий на основе разработанного алгоритма, показатели премолярного (1-я подгруппа: нижняя / верхняя челюсть – 82,06 / 80,92 у.е.; 2-я подгруппа – 80,97 / 81,71 у.е.), молярного (65,74 / 65,53 у.е. и 64,93 / 64,36 у.е.) индексов у людей основной группы по Ме приближены к нормативным, что указывает на нормализацию ширины зубных дуг в области моляров / премоляров обеих челюстей (рисунок 28, 29).

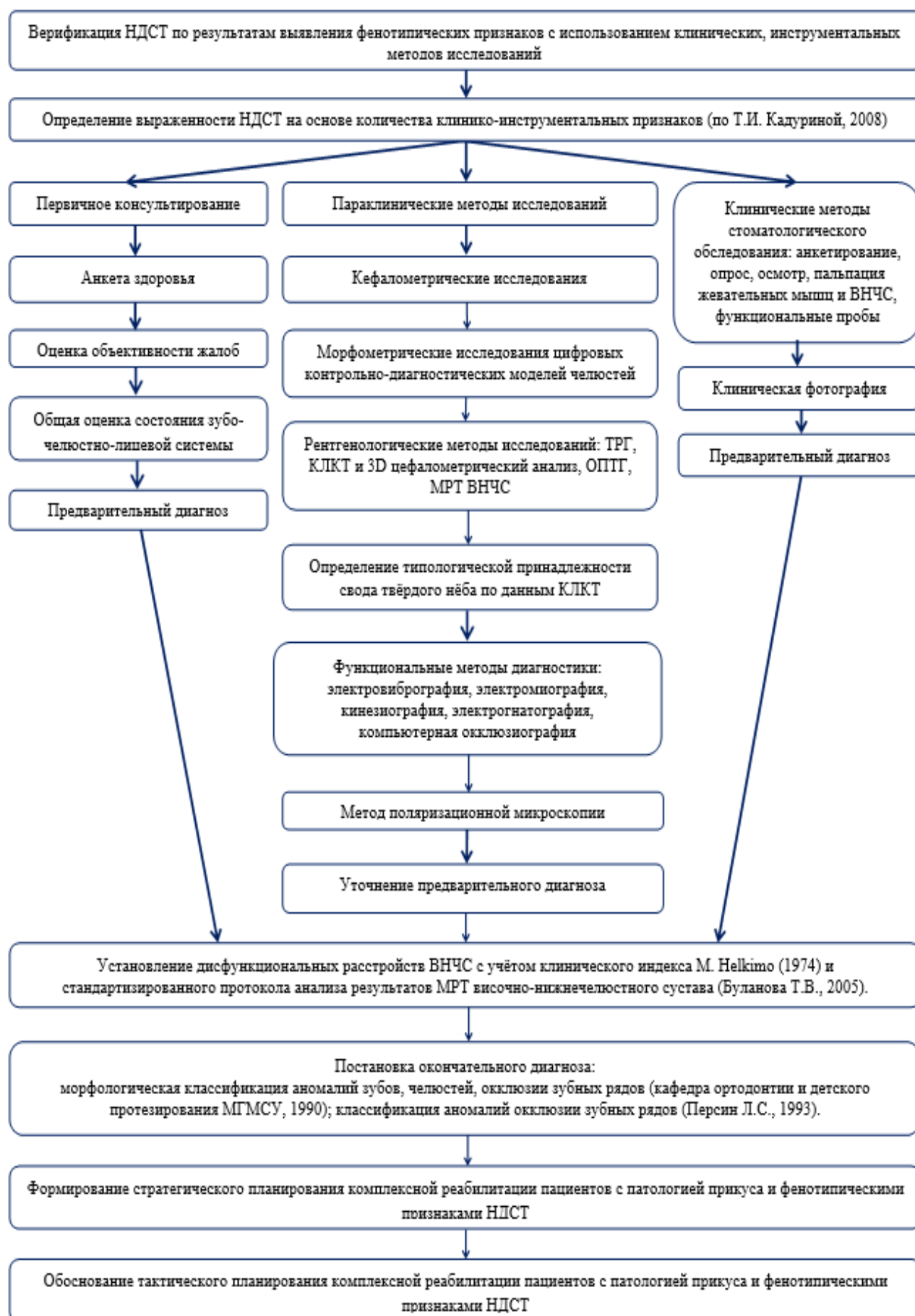


Рисунок 26 – Логическая схема обследования лиц с патологией прикуса на фоне НДСТ

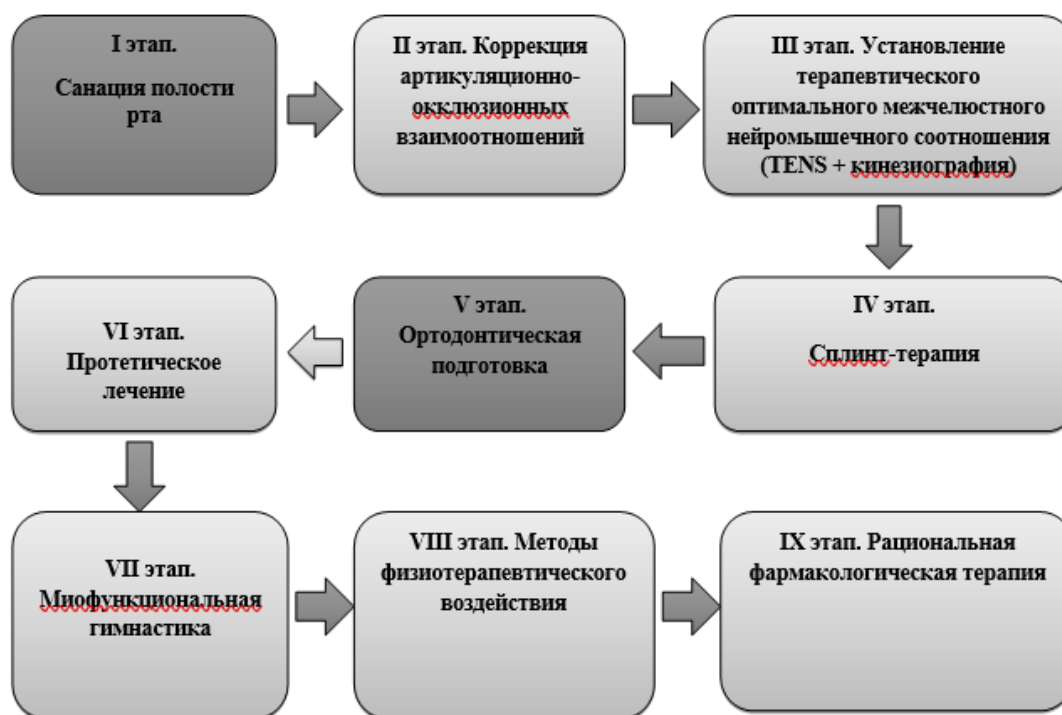


Рисунок 27 – Логическая схема выполнения междисциплинарного алгоритма комплексной реабилитации пациентов с аномалиями прикуса при НДСТ

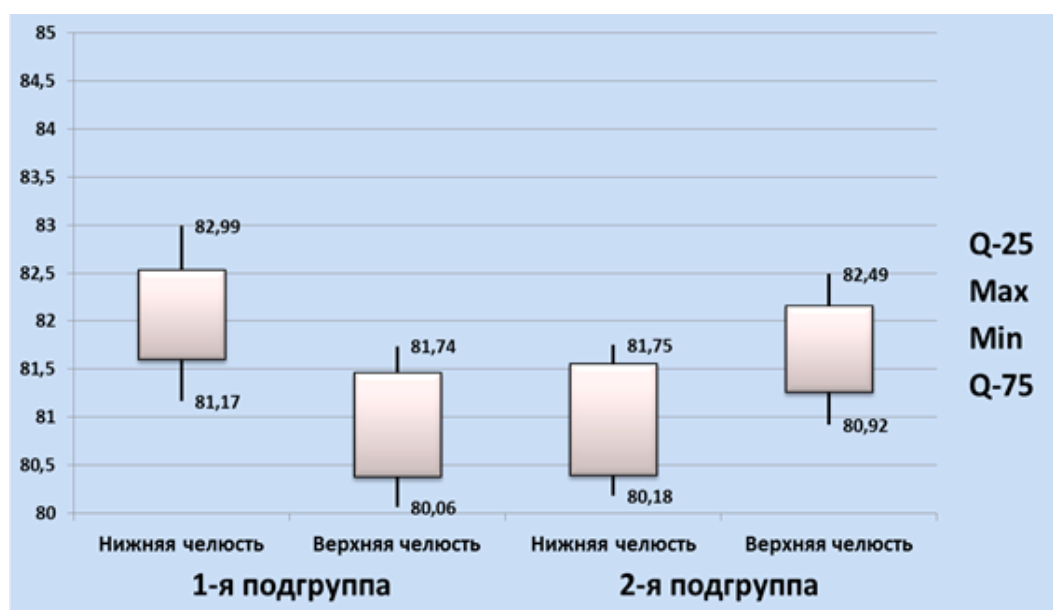


Рисунок 28 – Диапазон величин премолярного индекса у людей основной группы после комплексной реабилитации, (у.е.)

Величина индекса Tonn (SI/si) по завершении лечения у лиц основной группы (1-я/2-я подгруппы – $1,35 \pm 0,02/1,38 \pm 0,04$ у.е.) приближена к норме, определяя достижение оптимальной окклюзии и нормализацию резцового перекрытия.

После реабилитации установлена соразмерность суммы ширины коронковой части 12 зубов с лонгитудинальной длиной зубных дуг по Ме между ожидаемыми (1-я подгруппа: нижняя / верхняя челюсть – 82,03 / 88,30 мм; 2-я подгруппа – 81,41 / 89,43 мм) и реальными (84,28 / 89,86 мм; 83,05 / 91,22 мм) величинами, свидетельствуя об отсутствии ($p \leq 0,05$) укорочения / сужения зубных дуг по окклюзионной плоскости (рисунок 30, 31).

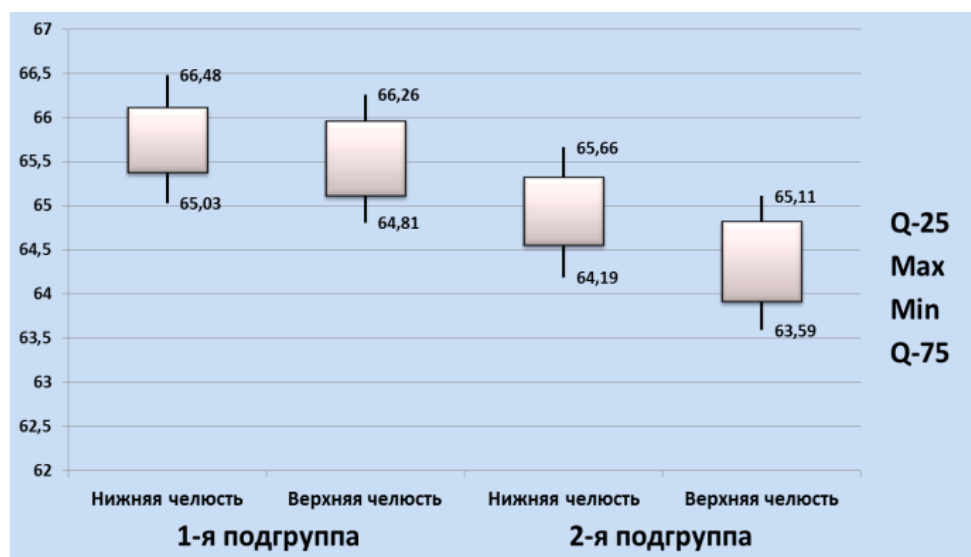


Рисунок 29 – Диапазон величин молярного индекса у людей основной группы после комплексной реабилитации, (у.е.)

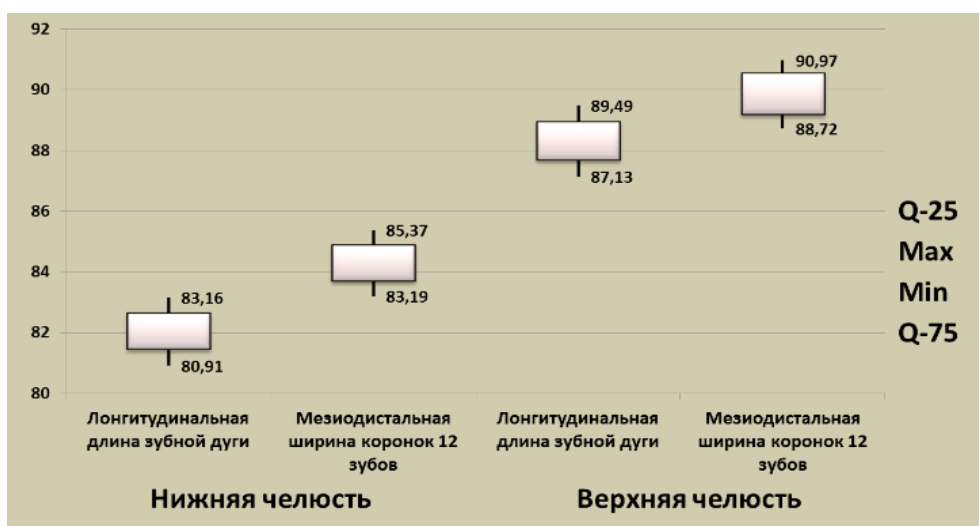


Рисунок 30 – Соразмерность ожидаемых и действительных величин зубных дуг у людей 1-й подгруппы основной группы после комплексной реабилитации, (мм)

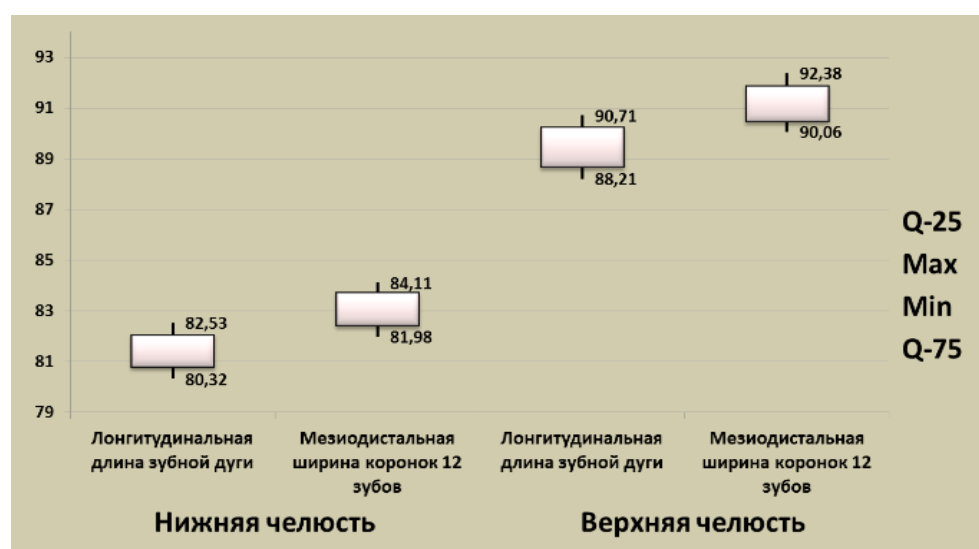


Рисунок 31 – Соразмерность ожидаемых и действительных величин зубных дуг у людей 2-й подгруппы основной группы после комплексной реабилитации, (мм)

Данные морфометрии (по Me) параметров апикальных базисов у людей 1-й, 2-й подгрупп после комбинированного лечения (длина: верхняя челюсть – 33,18 мм и 33,01 мм, нижняя челюсть – 38,08 мм и 37,79 мм; ширина: верхняя челюсть – 38,26 мм и 37,80 мм, нижняя челюсть – 33,70 мм и 33,01 мм) по отношению к нормативным данным (длина: верхняя челюсть – 35,54 мм и 35,58 мм, нижняя челюсть – 39,24 мм и 39,71 мм; ширина: верхняя челюсть – 39,54 мм и 40,14 мм, нижняя челюсть – 33,71 мм и 33,22 мм) указывают на отсутствие пропорциональной взаимозависимости величин зубных дуг и их апикальных базисов в связи с завершённостью кранио-фациального роста, при этом уровень несоразмерности сокращён из-за исправления параметров и формы зубных рядов (рисунок 32, 33).

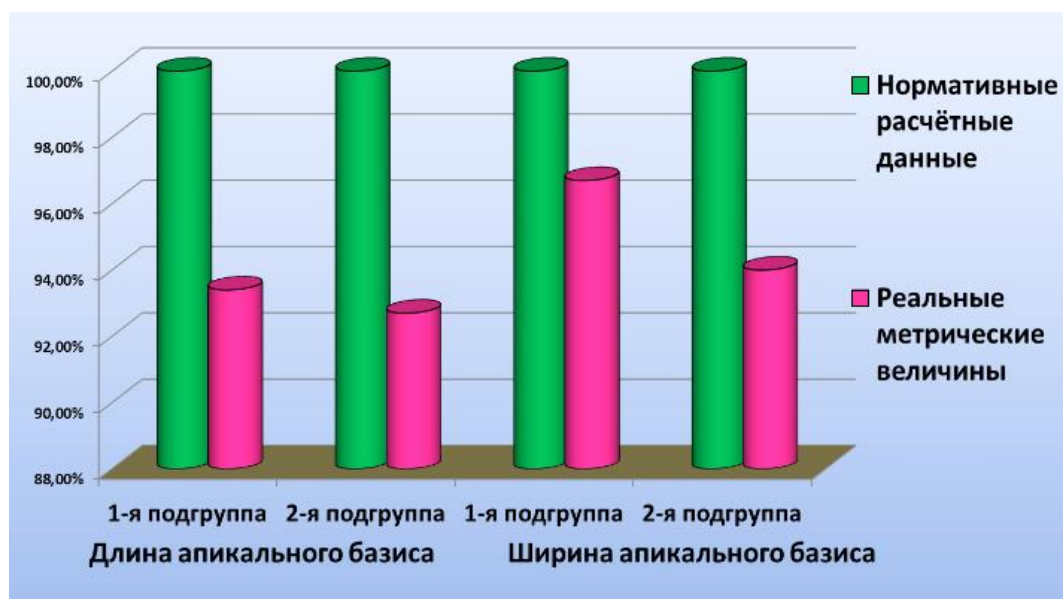


Рисунок 32 – Соразмерность ожидаемых и действительных величин апикальных базисов верхней челюсти у людей основной группы после комплексной реабилитации, (мм)



Рисунок 33 – Соразмерность ожидаемых и действительных величин апикальных базисов нижней челюсти у людей основной группы после комплексной реабилитации, (мм)

Спектр лечебных мероприятий в рамках комплексной реабилитации в основной группе, по данным цефалометрического анализа профильных ТРГ головы, позволил достичь изменений (по Me) в позиции зубов, альвеолярных отростков (частей) челюстных костей относительно исходных данных: увеличение общей передней высоты лица (N-Me) в 1-й подгруппе в 1,02 раза, во 2-й подгруппе в 1,03 раза ($p \geq 0,05$); сокращение глубины резцового перекрытия (overbite) – в 2,19/1,92 раза ($p \leq 0,05$); сокращение межрезцового сагиттального расстояния (overjet) – в 2,89/3,76 раза ($p \leq 0,05$). Достоверных изменений ($p \leq 0,05$) других гнатометрических краниометрических (угловых, линейных) значений по завершении комплексной терапии не определено ввиду завершения роста и развития костей кранио-фациальной области и альвеолярного отростка. Установлено, что реализация авторского алгоритма у лиц с НДСТ позволила устранить аномалии окклюзии, сопровождающиеся нарушением развития (роста) альвеолярных отростков (частей) и зубов, а достоверное ($p \leq 0,05$) увеличение параметров palatum osseum по трансверсали (1-я/2-я подгруппа – в 1,03/1,05 раза) при сохранении высотных размеров характеризует индекс нёбного свода как «мезопалатинальный». Отмечена невозможность устранения в основной группе зубочелюстной патологии, сопровождающейся аномалиями положения и нарушениями параметров челюстей (гнатические формы), обосновывая целесообразность применения потенциала роста разнообразных структур краниофациального комплекса.

Результаты рентгено-морфометрического анализа ВНЧС, по данным КЛКТ (сагиттальные срезы) подтверждают, что комплексная реабилитация способствует нормализации положения *caput mandibulae* в нижнечелюстной ямке. После лечения в привычной окклюзии встречаемость «центральной» позиции (1-я/2-я подгруппа – 69,2 % ($n = 54$)/56,1 % ($n = 32$)) выше, чем «передней» (23,1 % ($n = 18$)/21,1 % ($n = 12$)), «задней» (7,7 % ($n = 6$)/22,8 % ($n = 13$)).

После лечения у лиц 1-й подгруппы параметры переднего, верхнего, заднего отделов и у людей 2-й подгруппы величины в верхнем, вентральном отделах суставного пространства не имеют значимых различий ($p \leq 0,05$) относительно группы сравнения, при этом у лиц 2-й подгруппы отмечается увеличение суставной щели в дистальном отделе в правом/левом ВНЧС – в 1,62 / 1,73 раза (по Me), при этом степень прироста позволила достигнуть нормативных значений только в 22,8 % ($n = 13$) случаев (рисунок 34–37).

Эффективность разработанной комплексной программы подтверждена и данными МРТ ВНЧС. По завершении реабилитации в 1-й / 2-й подгруппах «нормативные» размеры суставной щели выявлены в 61,5 % ($n = 48$)/22,8 % ($n = 13$) случаев, число лиц с увеличением и сужением параметров суставного пространства сократилось до 11,5 % ($n = 9$) / 10,5 % ($n = 6$) и 27,0 % ($n = 21$) / 66,7 % ($n = 38$) случаев. Терапевтический курс у лиц основной группы с внутренними нарушениями сочленения позволил установить правильную / фиксированную позицию нижней челюсти по отношению к черепу при сомкнутых челюстях, восстановить высоту нижнего отдела лица, нормализовать анатомо-функциональные взаимоотношения между структурами сустава, обеспечить

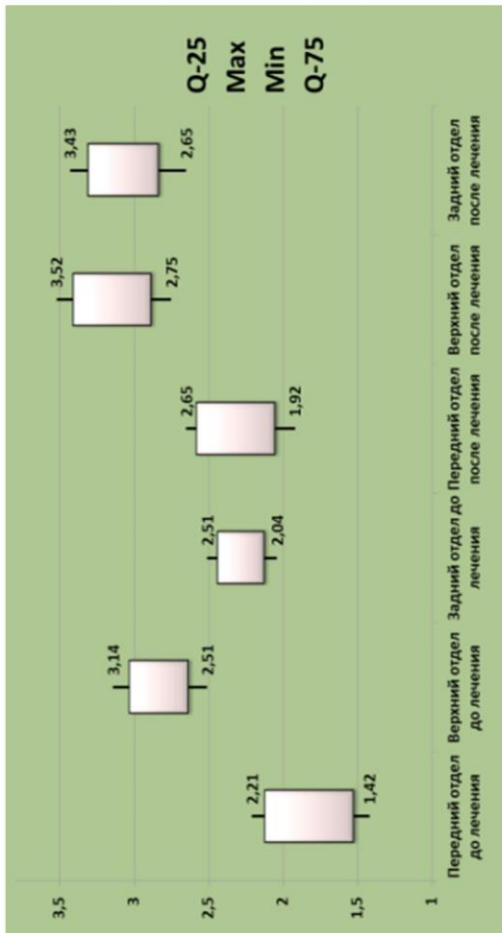


Рисунок 34 – Диапазон размеров суставной щели в правом ВНЧС по сагиттали у людей 1-й подгруппы до- и после комплексной реабилитации, (мм)

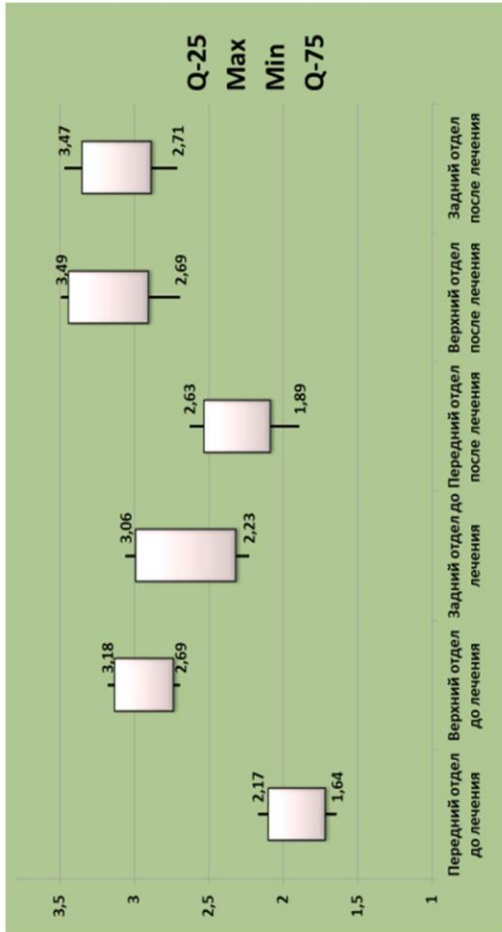


Рисунок 35 – Диапазон размеров суставной щели в левом ВНЧС по сагиттали у людей 1-й подгруппы до- и после комплексной реабилитации, (мм)

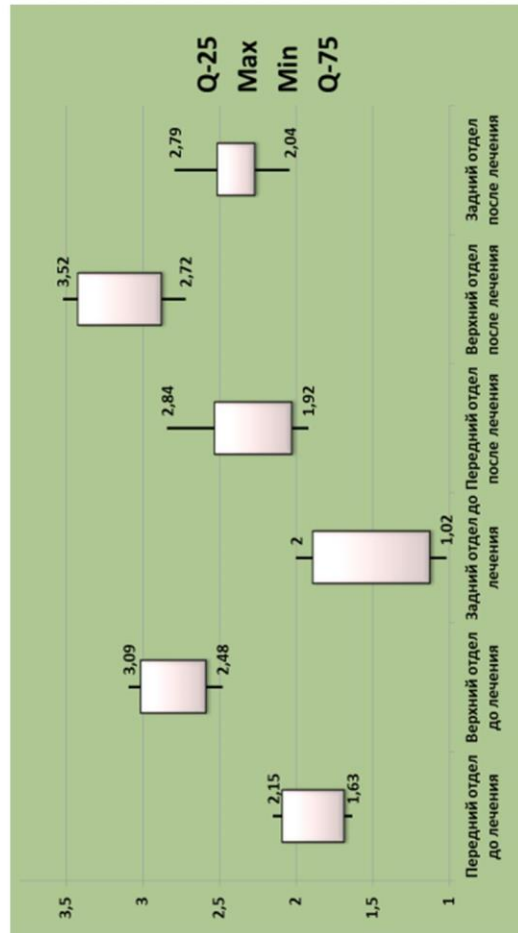


Рисунок 36 – Диапазон размеров суставной щели в правом ВНЧС по сагиттали у людей 2-й подгруппы до- и после комплексной реабилитации, (мм)

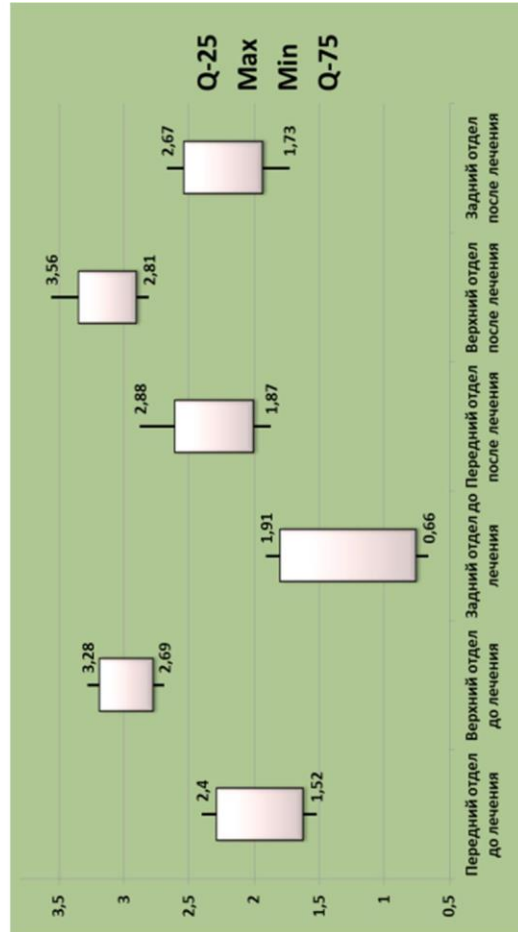


Рисунок 37 – Диапазон размеров суставной щели в левом ВНЧС по сагиттали у людей 2-й подгруппы до- и после комплексной реабилитации, (мм)

декомпрессию компонентов ВНЧС, создать предпосылки для оптимального положения (подвижности) мениска, усиления подвижности *caput mandibulae*. Реализация комплекса позволила достичь полной стабильной подвижности (репозиции) мениска при устранении его смещения в 1-й подгруппе в 41,0 % ($n = 32$) случаев, во 2-й подгруппе – в 33,3 % ($n = 19$) случаев. По результатам оценки интенсивности дисфункции ВНЧС (Helkimo M., 1974), выявляемость клинических симптомов после реабилитации существенно сократилась, достигнув в 1-й подгруппе 59,0 % ($n = 46$) случаев, во 2-й подгруппе – 66,7 % ($n = 38$) случаев, а соотношение DII / DIII сместилось в сторону «средней» тяжести, составив в 1-й подгруппе 44,9 % ($n = 35$)/14,1 % ($n = 11$) случаев, во 2-й подгруппе – 42,1 % ($n = 24$)/24,6 % ($n = 14$) случаев. Определена и устойчивая тенденция к уменьшению HCDI по завершении курса лечения до «средней» степени, при этом величина индекса в 1-й/2-й подгруппе составила $5,47 \pm 0,26$ / $7,04 \pm 0,31$ ($p \leq 0,05$), а темпы сокращения – в $1,79 \pm 0,07$ / $1,61 \pm 0,05$ раза ($p \leq 0,05$).

Результативность оригинальной этапной комплексной программы подтверждена и данными функционально-диагностических обследований стоматогнатической системы. Анализ выполненных на аппаратно-программном комплексе «T-Scan® III» окклюдogramм указывает, что число людей с плотными множественными окклюзионными контактами по всей зубной дуге после реабилитации составило в 1-й подгруппе 73,1 % ($n = 57$), во 2-й подгруппе – 61,4 % ($n = 35$) случаев, а количество лиц с отсутствием множественных контактов, по отношению к данным до лечения, сократилось в 3,57 и 2,55 раза ($p \leq 0,05$). Численность пациентов со сбалансированными окклюзионными контактами в межбугорковой максимальной позиции слева / справа после этапного лечения достигло 79,5 % ($n = 62$) и 64,9 % ($n = 37$) случаев, а число лиц с дисбалансом по силе окклюзионных контактов, в сравнении с исходными данными, снизилось в 3,81 и 2,35 раза ($p \leq 0,05$) (рисунок 38).

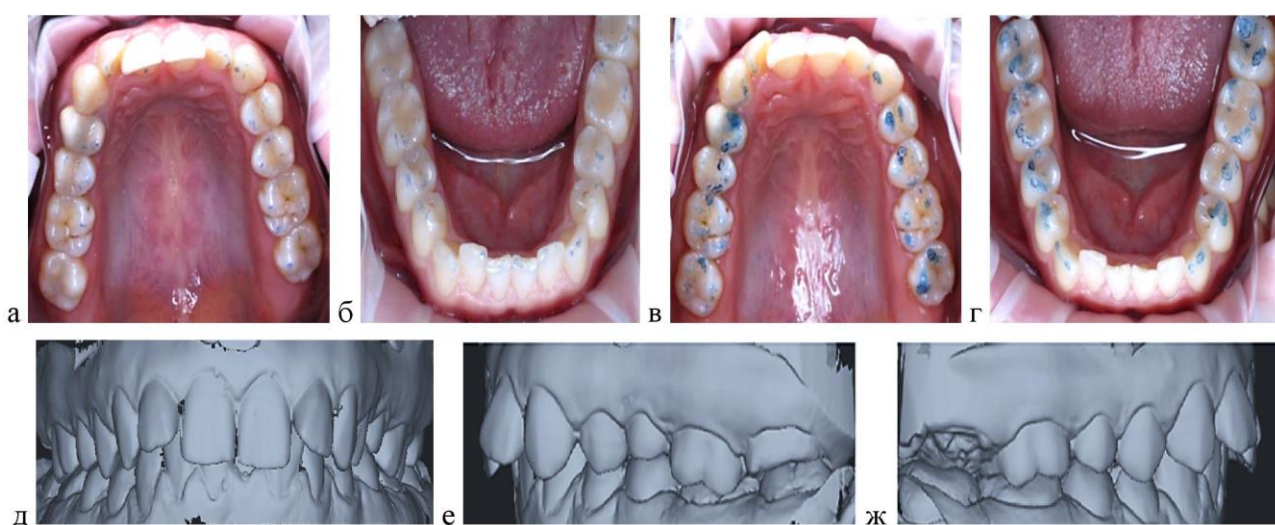


Рисунок 38 – Пациентка В., 26 лет, с дистальной окклюзией (класс II/2 по Е.Н. Angle), «умеренной» степенью НДСТ. Окклюдogramмы зубных дуг до (а,б) и после (в,г) после избирательного пришлифовывания. Отсканированные модели в системе «ProAxis» в центральной окклюзии в прямой (д), боковой левой (е) и боковой правой (ж) проекциях

Расположение вектора суммарного нагружения в пределах «центрической» зоны мишени по завершении реабилитации фиксируется в 76,9 % ($n = 60$) и 68,4 % ($n = 39$), в «серой» зоне – в 23,1 % ($n = 18$) и 31,6 % ($n = 18$) случаев, при этом нахождение «центра силы» за границами «центрической» и «серой» зон не выявлено. После терапии функция «клыковая направляющая» (слева / справа) выявлена в 34,6 % ($n = 27$) и 19,3 % ($n = 11$), «частично-групповая направляющая» (двусторонняя) – в 7,7 % ($n = 6$) и 3,5 % ($n = 2$), «групповая» (двусторонняя) – в 39,7 % ($n = 31$) и 42,1 % ($n = 24$), а также «правая клыковая» – в 11,5 % ($n = 9$) и 21,1 % ($n = 12$) и «левая клыковая» – в 6,5 % ($n = 5$) и 13,9 % ($n = 8$) случаев (односторонние) направляющие в сочетании с функцией (частично-групповой). Число людей со «временем смыкания» менее 0,2 сек. после этапного лечения достигло 83,3 % ($n = 65$) и 77,2 % ($n = 44$) случаев, а число лиц с увеличенным «временем окклюзии», по отношению к исходным значениям, сократилось в 3,15 и 2,46 раза ($p \leq 0,05$).

Результаты электровибрографии, проведённые на приборе «BioJVA» свидетельствуют, что показатель «Total Integral» по завершении курсового лечения в 1-й подгруппе (по Me) уменьшился в левом / правом ВНЧС до 39,8 / 37,8 ПаНз, во 2-й подгруппе – до 40,9 / 38,7 ПаНз, «Low Integral» в 1-й подгруппе – до 33,9 / 25,4 ПаНз, во 2-й подгруппе – до 37,1 / 27,5 ПаНз, «High Integral» в 1-й подгруппе – до 2,7 / 2,3 ПаНз, во 2-й подгруппе – до 3,7 / 3,1 ПаНз, «Ratio» в 1-й подгруппе – до 0,17 / 0,23 ед, во 2-й подгруппе – до 0,20 / 0,25 ед. Величина наибольшего открывания рта после реабилитации (по Me) увеличилась в 1-й подгруппе до 43 мм, во 2-й подгруппе – до 40 мм, что превышает исходные величины в 1,10 и 1,08 раза ($p \geq 0,05$). Эффективность комплексной терапии подтверждается положительной динамикой изменения функционального состояния ВНЧС с учётом классификации Р. Е. Piper (2005). Так, в 1-й подгруппе встречаемость вентральной дислокации мениска с репозицией снизилась до 26,9 % ($n = 21$), вентрально-медиальной дислокации мениска с репозицией – до 2,6 % ($n = 2$), дислокации мениска без репозиции – до 28,2 % ($n = 22$), а во 2-й подгруппе – до 26,3 % ($n = 15$), 3,5 % ($n = 2$) и 31,6 % ($n = 18$) ($p \leq 0,05$). Выявлено, что в 97,4 % ($n = 76$) в 1-й подгруппе и в 89,5 % ($n = 51$) случаев во 2-й подгруппе проведение этапной реабилитации оказывает позитивное влияние на функционирование ВНЧС, реализуясь в виде сокращения артикулярных шумов и увеличения степени открывания рта (рисунки 39).

Данные регистрации биоэлектрической активности *m.temporalis*, *m.masseter* на аппарате «Bio-EMG® III» после комплексной реабилитации указывают, что в состоянии физиологического покоя в 93,6 % ($n = 73$) случаев в 1-й подгруппе и в 89,5 % ($n = 51$) случаев во 2-й подгруппе амплитуды биопотенциалов соответствовали нормативным значениям, а в 6,4 % ($n = 5$) и в 10,5 % ($n = 6$) случаях приближались к референсным диапазонам. Величины биопотенциалов в покое (по Me) составили в 1-й подгруппе ТА (R) – 1,56 μ V, ТА (L) – 1,67 μ V, ММ (R) – 1,74 μ V, ММ (L) – 1,68 μ V, во 2-й подгруппе – 1,66 μ V, 1,75 μ V, 1,83 μ V, 1,81 μ V соответственно. После этапной терапии у всех пациентов основной группы достоверно ($p \leq 0,05$) улучшились значения (по Me) биопотенциалов при осуществлении

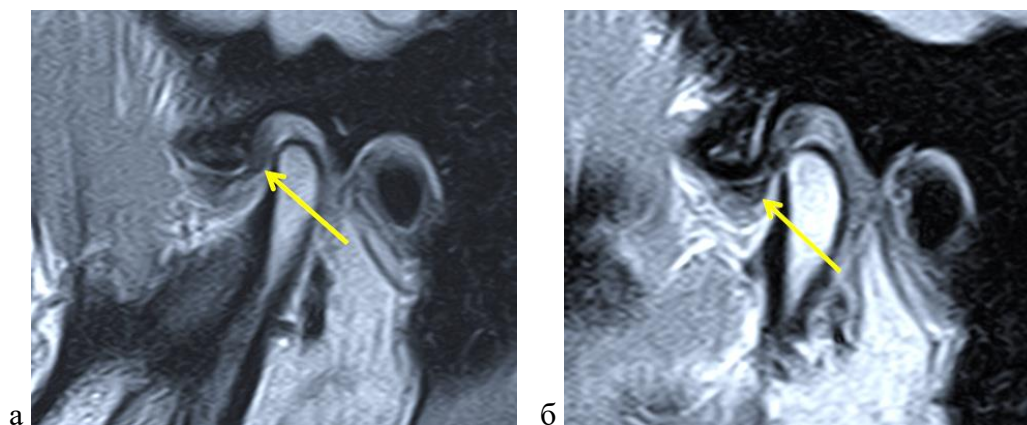


Рисунок 39 – МР-томограммы правого ВНЧС пациента М., 32 лет, с «умеренной» степенью НДСТ. Косо-сагиттальный срез (Pd-ВИ). Состояние привычной окклюзии. DS: частичная вентрально-медиальная дислокация мениска с частичной репозицией до сплент-терапии (а) и устранение дислокации мениска с его полной репозицией после (б) курса сплент-терапии. Стрелки демонстрируют топографию мениска

функциональных проб «Наибольшее волевое сжатие зубных рядов» (1-я / 2-я подгруппы: ТА (R) – 137,51/131,86 μV , ТА (L) – 132,19/128,66 μV , ММ (R) – 148,70/145,92 μV , ММ (L) – 141,15/135,88 μV) и «Наибольшее волевое сжатие зубных рядов на котноновых валиках» (ТА (R) – 209,08/205,26 μV , ТА (L) – 197,52/191,36 μV , ММ (R) – 219,46/145,92 μV , ММ (L) – 209,98/203,46 μV), соответствуя физиологичным величинам пациентов группы сравнения. Эффективность разработанной программы подтверждена характеристиками симметрии / синергии *m. temporalis*, *m. masseter* при выполнении обеих функциональных проб с достоверным приростом ($p < 0,05$) свыше 78 %, а также существенным увеличением амплитуды биопотенциалов ($p < 0,05$) при проведении пробы на котноновых валиках на фоне нормальной мышечной синергии и симметрии.

Результаты электронной гнатогграфии, выполненные на устройстве «Jaw Tracker 3D» по завершении комплексной программы у людей основной группы в режимах «ROM»/«Velocity», указывают на нормализацию работы стоматогнатической системы за счёт сбалансированного функционирования её составляющих (рисунок 40).

Действенность авторской курсовой терапии подтверждена позитивной динамикой показателей (по Ме) относительно исходных данных: прирост наибольшей амплитуды движений нижней челюсти при открывании / закрывании рта по сагиттали в 1-й / 2-й подгруппах – в 1,10 / 1,06 раза, ($p \geq 0,05$); сокращение сдвига межрезцовой (нижней) точки от «линии центра» в виде дефлексии / девиации в фазу открывания рта во фронтالي – в 2,53 / 2,67 раза, ($p \geq 0,05$); увеличение объёма окклюзионных эксцентрических (латеротрузионных) смещений нижней челюсти – в 1,29 (R), 1,35 (L) / в 1,21 (R), 1,47 (L) раза, ($p \geq 0,05$); сокращение скорости наибольшего опускания нижней челюсти – в 1,22 / 1,16 раза, ($p \geq 0,05$); уменьшение скорости наибольшего поднимания нижней челюсти – в 1,24 / 1,13 раза, ($p \geq 0,05$); сокращение числа случаев до 15,4 % ($n = 12$) в 1-й подгруппе и 22,8 % ($n = 13$) во 2-й подгруппе с не сопоставлением траекторий по сагиттали, горизонтали, фронтали при открывании / закрывании рта; снижение числа случаев до 17,9 % ($n = 14$) в 1-й и 28,1 % ($n = 13$) во 2-й подгруппах с не сопоставлением траекторий слева и справа при латеротрузии (правой / левой).

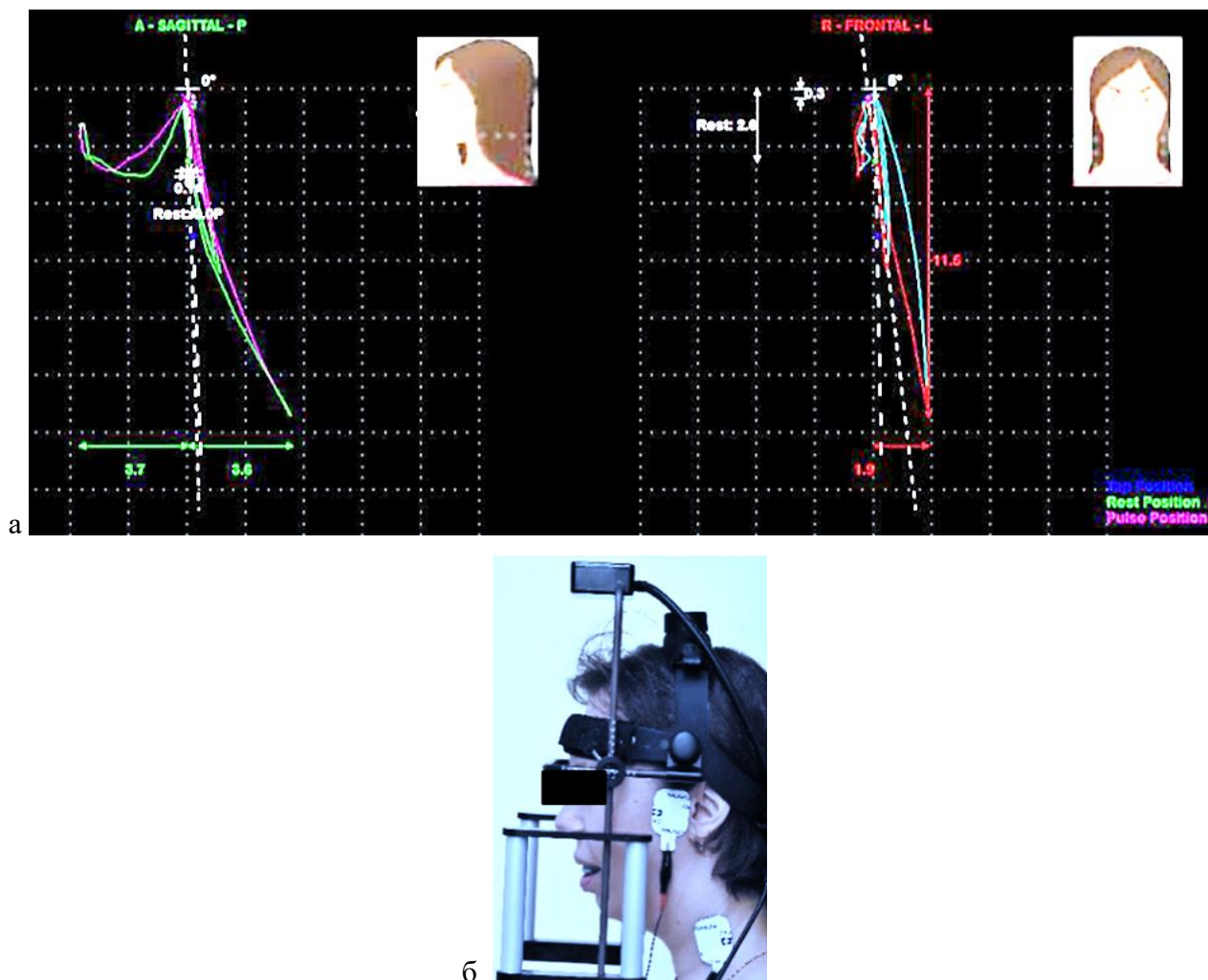


Рисунок 39 – Устройство «Jaw Tracker 3D» из аппаратно-программного комплекса «BioPAK»: а – записи траекторий движения межрезцовой точки нижней челюсти по сагиттали, фронтالي с установлением центрической позиции нижней челюсти («+» – миоцентрика); б – позиционирование на шее и голове пациентки Л., 28 лет, с «умеренной» степенью НДСТ, электронного гнатогrafa «Jaw Tracker 3D» и двух пар электродов нейро-мышечного стимулятора «QuadraTENS®»

Анализ количественных величин диапазона движений *caput mandibulae*, по данным электронной аксиографии на кондилографе «CADIAX diagnostic», выявил улучшение функциональных характеристик ВЧС по итогам комплексной реабилитации. Установлено, что после лечения численность людей с «нормальным» диапазоном в правом ВЧС увеличилась в 1-й / 2-й подгруппах до 79,5 % (n = 62) / 77,2 % (n = 44), в левом ВЧС – до 75,6 % (n = 59) / 71,9 % (n = 41), а число лиц с «сокращённым» диапазоном сократилось в правом ВЧС до 19,2 % (n = 15) / 21,0 % (n = 12), в левом ВЧС до 21,8 % (n = 17) / 24,6 % (n = 14), при этом количество пациентов с «избыточным» диапазоном осталось прежним, составив в правом ВЧС 1,3 % (n = 1) / 1,8 % (n = 1), в левом ВЧС – 2,5 % (n = 2) / 3,5 % (n = 2). Аналогичная позитивная тенденция отмечена при записи пробы «Медиотрузия справа», когда после терапии число людей с «усреднённым» диапазоном возросло до 71,8 % (n = 56) / 68,4 % (n = 39), число лиц с «сокращённым» диапазоном уменьшилось до 26,9 % (n = 21) / 29,8 % (n = 17), с «избыточным» осталось на уровне 1,3 % (n = 1) / 1,8 % (n = 1) и пробы

«Медиотрузия слева», когда после этапного лечения количество пациентов с «усреднённым» диапазоном выросло до 79,5 % (n = 62) / 75,4 % (n = 43), а число лиц с «сокращённым» и «избыточным» диапазонами сократилось до 15,4 % (n = 12) / 17,6 % (n = 10) и 5,1 % (n = 4) / 7,0 % (n = 4) соответственно. Также, после лечения при выполнении пробы «открытие / закрытие рта» количество лиц с «нормальным» диапазоном в правом ВНЧС увеличилось до 66,7 % (n = 52) / 63,2 % (n = 36), в левом ВНЧС – до 61,5 % (n = 48) / 57,9 % (n = 33), число людей с «сокращённым» диапазоном уменьшилось в правом ВНЧС до 2,6 % (n = 2) / 7,0 % (n = 4), в левом ВНЧС до 3,8 % (n = 3) / 5,3 % (n = 3), а численность пациентов с «избыточным» диапазоном снизилась в правом ВНЧС до 30,7 % (n = 24) / 29,8 % (n = 17), в левом ВНЧС до 34,7 % (n = 27) / 36,8 % (n = 21). Результаты оценки качественных параметров аксиограмм по завершении комплексной терапии свидетельствуют об увеличении в 1-й / 2-й подгруппах числа пациентов с «хорошим качеством движения» в правом ВНЧС до 25,6 % (n = 20) / 21,1 % (n = 12), в левом ВНЧС – до 19,5 % (n = 17) / 17,5 % (n = 10) и с «умеренным качеством движения» в правом ВНЧС до 74,4 % (n = 58) / 78,9 % (n = 45), в левом ВНЧС – до 80,5 % (n = 61) / 82,5 % (n = 47), при этом люди со «слабым качеством движения» отсутствуют. Эффективность разработанной программы подтверждает и существенное превышение встречаемости лиц (1-я / 2-я подгруппы – 78,2 %–84,6 % / 73,7 %–78,9 %) с «вогнутой» формой траектории перемещения стилуса при протрузии / ретрузии, медиотрузии справа / слева, открывании / закрывании над выявляемостью пациентов с «изменяющейся» (7,7 %–18,0 % / 19,3 %–21,0 %) и «прямой» (3,8 %–7,7 % / 1,8 %–5,3 %) геометрией движения стилуса.

Результативность предложенной комплексной терапии опирается и на уровень соотношения I/III коллагена в соединительной ткани десны по данным поляризационной микроскопии. В сравнении с исходными данными людей основной группы, соотношение I/III за время реабилитации (по Ме) в 1-й подгруппе увеличилось достоверно ($p \leq 0,05$), составив 22,3 %, в то время как во 2-й подгруппе уровень прироста не является значимым ($p \geq 0,05$), составив 15,7 %. Большая эффективность программы реабилитации у лиц 1-й подгруппы обусловлена менее выраженными структурно-функциональными нарушениями соединительной ткани, «умеренными» диспластическими расстройствами при более выраженных компенсаторных механизмах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, предложенная и реализованная комплексная программа лечебно-реабилитационных мероприятий у лиц с патологической окклюзией на фоне НДСТ, опирающаяся на данные клинического обследования, морфометрическую диагностику головы и лица, цифровую антропометрию клинско-диагностических моделей зубных дуг, современные методы лучевой диагностики (КЛКТ черепа, 3D-цефалометрический протокол, МРТ ВНЧС), компьютеризированные методы функциональной диагностики (цифровая окклюдзиография, электронная вибрография ВНЧС, электромиография жевательных мышц, электронная гнатогграфия, кинезиография (электронная аксиография), результаты поляризационной микроскопии, данные секционных

исследований (морфометрия костных препаратов/сосудистого русла челюстей, сканирующая зондовая АСМ), доказала свою эффективность.

Применение широкого спектра высокоинформативных, неинвазивных, компьютеризированных аппаратно-программных диагностических комплексов выявило уровень функциональных расстройств стоматогнатической системы (окклюзии, жевательной мускулатуры, элементов ВНЧС), характерных для лиц с аномалиями прикуса и признаками НДСТ, что позволило обосновать методы коррекции данных расстройств в рамках междисциплинарной этапной комплексной программы и доказать её клиническую целесообразность.

Взаимодействие специалистов разной профильной направленности в комплексной реабилитации больных с зубоальвеолярными формами аномалий окклюзии на фоне НДСТ позволяет эффективно устранять эстетические, функциональные, морфологические отклонения в зубочелюстном аппарате на основе разработанной оригинальной авторской программы. Достижение устойчивых, долгосрочных итогов лечения у данной категории лиц определяется сочетанием следующих факторов: применение современных инновационных лечебно-диагностических технологий (стоматологических, физиотерапевтических); прикладное использование фундаментальных знаний о патогенезе диспластических нарушений; внедрение полученных сведений о морфофункциональных особенностях кранио-фациальной области при «несостоятельности» соединительнотканых структур на органном, тканевом, клеточном и системном уровнях; рациональное применения лекарственных препаратов в соответствии с клиническими показаниями и индивидуальными потребностями пациента; получение синергетического эффекта (потенцирование / суммирование) за счёт сбалансированной комбинации лечебной гимнастики (массажа) и лекарственных средств.

ВЫВОДЫ

1. У людей с патологией прикуса на фоне НДСТ к наиболее выявляемым фенотипическим маркерам со стороны покровной системы, органов чувств относятся «мягкие» ушные раковины, голубой окрас склер, «тонкая» кожа, избыточно эластичная кожа, «бархатистая» кожа, со стороны опорно-двигательной системы – гипермобильность суставов, долихостеномелия, сколиоз. У больных с «выраженной» НДСТ уровень прироста по кожно-мышечным, глазным признакам дисморфогенеза, в сравнении с лицами с «умеренной» НДСТ, составил $1,73 \pm 0,07$ раза ($p \leq 0,05$), по костно-суставным проявлениям – $1,50 \pm 0,06$ раза ($p \leq 0,05$), а степень превышения по количеству диагностических баллов из расчёта на одного человека – $1,92 \pm 0,11$ раза ($p \leq 0,05$) и $1,64 \pm 0,09$ раза ($p \leq 0,05$) соответственно.

2. Доказано, что у лиц с аномалиями прикуса и «умеренной», «выраженной» НДСТ к наиболее распространённым формам лицевого черепа относится лептопрозопия (62,8 % и 61,4 % случаев), гиперлептопрозопия (30,8 % и 31,6 % случаев), наиболее встречающимися типам мозгового черепа является долихоцефалия (92,3 % и 94,7 % случаев), а к наиболее выявляемым формам носа – лепториния (61,5 % и 66,7 % случаев соответственно). Специфичный для пациентов с «незрелостью» соединительной ткани астенически-гипопластический

конституциональный тип подтверждает общую тенденцию диспластических изменений в виде сокращения ширенных при увеличении высотных параметров в кранио-фациальной области, более выраженных у людей с «тяжёлой» НДСТ, при этом выявленные дизморфии отображают не только характер морфофункциональных нарушений со стороны черепно-лицевых структур, но и выступают в качестве факторов этиопатогенеза аномалий окклюзии.

3. Установлено, что у больных с «умеренной», «тяжёлой» НДСТ в структуре краниофациальных маркеров дисморфогенеза распространённость нарушений окклюзии (97,4 % и 98,2 % случаев), «узкого» лицевого скелета (92,3 % и 94,7 % случаев), сужения зубных дуг (85,9 % и 87,7 % случаев), функциональной патологии ВНЧС (84,6 % и 93,0 % случаев) превышает встречаемость аркообразного нёба (42,3 % и 68,4 % случаев), аномалий прорезывания зубов (11,5 % и 19,3 % случаев), некариозных поражений зубов (10,3 % и 12,3 % случаев), пародонтопатий (8,9 % и 17,5 % случаев), при этом у лиц с «выраженной» НДСТ, по отношению к людям с «умеренной» НДСТ, прирост числа дизморфий из расчёта на одного человека составил $1,13 \pm 0,05$ раза ($p \leq 0,05$), а увеличение количества диагностических баллов из расчёта на одного больного – $1,17 \pm 0,06$ раза ($p \leq 0,05$) соответственно. Определение внешних стигм дисморфогенеза со стороны челюстно-лицевой области с высокой встречаемостью создаёт предпосылки для углублённого поиска иных фенотипических проявлений для верификации НДСТ.

4. Выявлено, что диспластические изменения соединительной ткани оказывают модифицирующее воздействие на формирование зубочелюстной патологии, а интенсивность нарушений определяется уровнем «незрелости» соединительной ткани. Из расчёта на одного больного, «повышенный» (3–6 стигм) уровень диспластической стигматизации по кранио-фациальным проявлениям у лиц с «умеренной» НДСТ приравнен к $4,33 \pm 0,19$ ($p \leq 0,05$), у людей с «выраженной» НДСТ – к $4,91 \pm 0,23$ ($p \leq 0,05$). Сочетание у пациентов с «умеренной», «тяжёлой» НДСТ «повышенного» порога диспластической стигматизации по дизгенетическим маркерам со стороны челюстно-лицевой области с нарушениями окклюзии свидетельствует о разбалансировки в стоматогнатической системе в виде дезорганизации ангиоархитектоники костной ткани, дискоординации работы мышц лицевой/ротовой области, миодинамического дисбаланса, дисфункций ВНЧС, пародонтопатий.

5. По результатам биометрической диагностики (методики Tonn, Pont, Korkhaus, Nance, Fuss, Снагиной) цифровых контрольно-диагностических моделей, рентгеноморфометрии у лиц с патологией прикуса и «умеренной», «тяжёлой» НДСТ, по отношению к людям с физиологической окклюзией без маркеров НДСТ, установлены следующие достоверные ($p \leq 0,05$) изменения в зубочелюстном аппарате: сужение верхней / нижней зубных дуг; прирост глубины резцового перекрытия; дефицит места в зубной дуге; аномальное (тесное) расположение зубов; асимметрия зубных дуг; мезиальный сдвиг зубов в дистальных отделах; недостаточная длина / ширина апикальных базисов; прирост индекса нёбного свода. Широкий спектр изменений со стороны зубных рядов и апикальных базисов челюстных костей у больных с «незрелостью» соединительнотканых структур создаёт предпосылки для развития нарушений окклюзионных взаимоотношений зубов / зубных дуг.

6. При цефалометрической оценке профильных ТРГ у лиц с аномалиями прикуса и различной степенью НДСТ выявлены следующие нарушения в зубо-челюстно-лицевой области: «вертикальный» тип роста фациального скелета с ротацией *mandibulae* кзади и каудально; недоразвитие обеих / одной челюстей (микрогения / микрогнатия); дистальная позиция *mandibulae* по отношению к переднему основанию черепа; прогнатическое соотношение зубных дуг и челюстных костей; увеличение соотношения резцов (верхних и нижних) по вертикали и сагиттали; скученное положение зубов; мезиальная позиция зубов; деформации / сужения зубных дуг. В основе окклюзионных дисгармоний выступают морфологические, формообразующие диспластико обусловленные изменения со стороны костей лицевого, мозгового черепа, инициируя развитие мышечно-суставных дисфункций ВНЧС.

7. Рентгено-морфометрическая оценка ВНЧС по данным КЛКТ выявила, что у людей с аномалиями окклюзии на фоне «умеренной», «выраженной» НДСТ головки нижней челюсти занимают заднюю, переднюю и центральную позицию в суставных впадинах в 52,6 %, 39,7 %, 7,7 % случаев и в 59,6 %, 35,1 % и 5,3 % случаев, увеличение ширины суставной щели отмечается в 21,8 % и 15,8 % случаев, сужение – в 78,2 % и 84,2 % случаев, ассиметричное расположение головок мыщелка относительно суставных ямок – в 92,3 % и 94,3 % случаях. Изменение топографо-анатомических взаимоотношений структур ВНЧС у лиц с патологией прикуса и маркерами НДСТ является результатом нарушений пространственной позиции нижней челюсти на фоне структурно-функциональной несостоятельности элементов сочленения.

8. Результаты оценки морфологического состояния ВНЧС по данным МРТ свидетельствуют, что у лиц с патологией прикуса и «умеренной» НДСТ в положении «рот закрыт» частичная вентральная дислокация мениска с полной репозицией установлена в 76,9 % случаев, полная дислокация мениска при его полной репозиции – в 6,4 % случаев, частичная дислокация при его частичной репозиции – в 16,7 % случаев, в то время как у лиц с аномалиями окклюзии, «тяжёлой» НДСТ выявляемость идентичных признаков составляет 64,9 %, 8,8 % и 26,3 % случаев соответственно. В положении «рот открыт» у людей с патологией окклюзии на фоне «умеренной», «выраженной» НДСТ смещение суставной головки к вершине, переднему, заднему скату суставного бугорка определяется в 61,5 %, 28,2 %, 10,3 % случаев и в 47,4 %, 31,6 % и 21,0 % случаев соответственно. Интенсивность дисфункциональных расстройств ВНЧС зависит от числа диагностируемых признаков, степени распространения в каждом сочленении, вовлечением компонентов (костных, мягкотканых, хрящевых) и уровнем диспластической стигматизации.

9. По данным компьютерной окклюзиографии у людей с аномалиями окклюзии, обусловленными НДСТ, отмечается отсутствие множественных окклюзионных контактов зубов-антагонистов, наличие преждевременных (эксцентрических / центрических) контактов и «вспышек» окклюзионных усилий, неравномерность долевого участия слева / справа зубов-антагонистов относительно линии центра, положение суммирующей силы за «серой», «центрической» зонами, увеличение «окклюзионного времени» до 0,28 сек. Наличие окклюзионных aberrаций у лиц с признаками дисморфогенеза, из-за изменения

артикуляционного и мышечного баланса, инициирует развитие морфофункциональных расстройств со стороны жевательной мускулатуры, структур пародонтального комплекса, ВНЧС.

10. При использовании аппаратно-программных комплексов выявлены нарушения в функциональном состоянии жевательной мускулатуры и ВНЧС у лиц с патологией прикуса и «умеренной», «выраженной» НДСТ: по данным артровибрографии, вентральная дислокация диска с репозицией определена в 34,6 % и в 29,8 % случаев, вентрально-медиальная дислокация мениска с репозицией – в 5,1 % и в 3,5 % случаев, дислокация диска без репозиции – в 35,9 % и в 36,8 % случаев, деформация / дислокация диска с репозицией, вторичный остеоартроз – в 14,1 % и в 17,5 % случаев, деформация / дислокация мениска без репозиции, костно-хрящевое remodelирование, вторичный остеоартроз – в 2,6 % и в 5,3 % случаев; по результатам миографии, в сравнении с нормативными величинами, достоверное ($p \leq 0,05$) повышение активности *m.temporalis*, *m.masseter* (по Me) в покое в 2,12–2,48 раза и в 2,21–2,65 раза, сокращение ($p \leq 0,05$) во время волевого сжатия – в 1,39–1,64 раза и в 1,45–1,66 раза при наличии асинергичных и ассиметричных мышечных сокращений; по данным гнатографии, в сравнении с физиологической нормой, снижение (по Me) объема движений нижней челюсти при открывании / закрывании рта – в 1,18 и в 1,23 раза ($p \geq 0,05$), увеличение смещения межрезцово́й точки от «линии центра» при открывании рта – в 2,41 и в 2,76 раза ($p \geq 0,05$), сокращение объема окклюзионных эксцентрических движений нижней челюсти – в 1,46–1,55 и в 1,29–1,37 раза ($p \geq 0,05$), прирост скорости открывания / закрывания рта – в 1,37–1,45 и в 1,15–1,28 раза; по результатам аксиографии, «нормальный» диапазон при протрузии / ретрузии в правом / левом ВНЧС зафиксирован в 73,1 % / 65,4 % и в 71,9 % / 63,2 % случаев, при медиотрузии справа – в 69,2 % и в 64,9 % случаев, при медиотрузии слева – в 71,8 % и в 68,4 % случаев, при открывании / закрывании рта – в 57,7 % / 52,6 % и в 54,4 % / 49,1 % случаев, «хорошая» координация сокращения мышц в правом ВНЧС – в 6,4 % и в 3,5 % случаев, в левом ВНЧС – в 3,8 % и в 1,8 % случаев, симметрия треков при протрузии / ретрузии – в 9,0 % и в 7,0 %, при открывании / закрывании рта – в 6,4 % и в 5,3 % случаев соответственно.

11. Накопление «незрелого» коллагена, снижение соотношения типов коллагена I/III у лиц с аномалиями прикуса и различной тяжестью НДСТ (по Me) в 1,33–1,51 раза ($p \leq 0,05$), в сравнении с людьми со здоровым пародонтом, свидетельствует о сокращении интенсивности механизмов репаративного остеогенеза и регенерации костной ткани при уменьшении прочностных параметров соединительнотканых структур, повышая вероятность развития ассоциированной патологии и дисфункциональных нарушений.

12. Выявлены признаки «незрелости» соединительной ткани у субъектов с маркерами НДСТ, в сравнении с лицами без НДСТ: сокращение доли компактной при увеличении доли губчатой костной ткани на фоне прироста соотношения губчатое/компактное вещество; уменьшение числа сосудов, их диаметра при увеличении толщины стенок; сокращение числа Haversian canal на фоне увеличения их просвета; повышение доли остеобластов; сокращение величин минеральных кристаллов и степени их упаковки; увеличение параметров, высот интервалов между костными кристаллами; прирост органической

части «зрелого» костного матрикса; сокращение поперечных при увеличении продольных параметров оссеиновых волокон ($p \leq 0,05$).

13. Доказана необходимость расширения цифрового диагностического ресурса у людей с аномалиями прикуса на фоне НДСТ за счёт использования аппаратно-программных комплексов (окклюзиография, электровибрография, электромиография, кинезиография, электрогнатогграфия) и современных рентгенологических (3D-цефалометрия, КЛКТ, МРТ) исследований.

14. Сформированный из десяти миофункциональных упражнений курс обеспечивает снятие болевого симптома при восстановлении тонуса, ритма, координированной работы и двигательной активности жевательных мышц, нормализацию функции мышц шейного отдела, восстановление правильной позиции элементов ВНЧС, улучшение траекторий перемещений и усиление подвижности нижней челюсти.

15. Разработанный алгоритм реабилитации лиц с аномалиями прикуса на фоне НДСТ, за счёт этапного междисциплинарного взаимодействия, позволяет повысить эффективность, предсказуемость протетического лечения, улучшить функционирование зубочелюстной системы, оптимизировать сроки терапии, минимизировать риск развития осложнений, обеспечить достижение стабильных эстетико-функциональных результатов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для выявления фенотипических маркеров НДСТ в рамках проведения эпидемиологических популяционных исследований, а также на первичном стоматологическом приёме в амбулаторно-поликлинических учреждениях, рекомендовано использование разработанного тематического вопросника.

2. Получение позитивного результата при скрининге фенотипических маркеров НДСТ по авторскому вопроснику обосновывает целесообразность использования клинико-инструментального обследования с привлечением смежных специалистов (кардиолога, терапевта, травматолога-ортопеда, хирурга, гастроэнтеролога, офтальмолога, пульмонолога, невропатолога), а также лабораторных исследований для уточнения диагноза и выбора оптимальной тактики ведения данных категорий больных.

3. Разработанный миогимнастический курс в сочетании со сплинтами, миофункциональными трейнерами целесообразно включать в клинические протоколы лечения взрослых пациентов с заболеваниями ВНЧС, осложнёнными парафункцией жевательной мускулатуры, для нормализации миодинамического баланса (равновесия) в краниофациальной области.

4. Взрослые пациенты с патологией прикуса, обусловленной НДСТ, по завершении комплексной реабилитации подлежат диспансерному наблюдению с периодичностью: «умеренная» степень – раз в полгода, «тяжёлая» степень – ежеквартально.

5. В разработанную модифицированную «Медицинскую карту ортодонтического пациента» необходимо включать весь спектр внешних маркеров соединительнотканной дисплазии со стороны покровной, опорно-двигательной систем, органов чувств и кранио-фациальной области.

6. У пациентов с клиническими признаками НДСТ, обратившихся за стоматологической помощью, для экспресс-диагностики дисфункции ВНЧС рекомендовано использование Гамбургского теста («Hamburg Testing»). Данная методика включена в предварительное обследование функции ВНЧС, позволяя оценить вероятность развития дисфункциональных расстройств.

7. У пациентов со стоматологическими заболеваниями на фоне НДСТ, находящихся на амбулаторно-поликлиническом лечении, важно учитывать растянутость (слабость) связок ВНЧС и высокую выявляемость дислокации (вентрально-медиальной / вентральной) мениска. Для снижения риска осложнений рекомендовано ограничить временные интервалы пребывания больного с ретрактором и максимальным открыванием рта.

8. Для ранней диагностики функциональных расстройств ВНЧС у людей с признаками НДСТ рекомендовано проведение вибрографии, а в случае предъявления жалоб со стороны ВНЧС и жевательной мускулатуры рекомендовано использование аппаратно-программного комплекса с включением кинезиографии, электромиографии, электрогнатографии.

9. У лиц с аномалиями окклюзии, обусловленными НДСТ, с целью установления центрической позиции нижней челюсти рекомендовано сочетание TENS-терапии и кинезиографии для осуществления контроля и нивелировки отклонений во время регистрации.

10. У больных с патологией прикуса на фоне НДСТ рекомендовано использовать КЛКТ (сагиттальный реформат) для определения морфологии и положения суставных головок, МРТ – для оценки особенностей морфологии, позиции внутрисуставного диска, а также дегенеративно-дистрофических поражений хрящевых, костных, связочных элементов ВНЧС.

11. Рекомендовано совместное лучевое исследование и интерпретация результатов МРТ и КЛКТ для объективного анализа разных клинических форм внутренних нарушений ВНЧС для повышения эффективности лечебно-диагностических мероприятий.

12. Для рационализации распределения врачебных обязанностей, оптимизации трудового процесса, минимизации врачебных (ятрогенных) ошибок, у лиц с аномалиями окклюзии на фоне НДСТ рекомендовано использование оригинальной программы комплексной реабилитации с применением междисциплинарного подхода, базирующегося на анатомо-функциональных особенностях строения зубочелюстного аппарата.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целесообразно дальнейшее проведение комплексных клинических, лабораторных, экспериментальных исследований по возможности проведения различных методов и технологии имплантологического лечения, а также ортогнатических и костно-реконструктивных операций у пациентов с различной выраженностью «незрелости» соединительной ткани. Значительный научно-практический интерес представляют вопросы дальнейшего углублённого изучения прогнозирования осложнений при ортодонтическом лечении взрослых людей с сужением верхней челюсти на фоне НДСТ с применением расширяющих несъёмных аппа-

ратов со скелетной опорой, а также объективизация показаний к оперативным вмешательствам при внутренних нарушениях ВНЧС у данной категории больных для восстановления подвижности внутрисуставного диска.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Работы, опубликованные в журналах РИНЦ

1. Щербаков, Л. Н. Функциональные особенности сосудов пародонта аномально расположенных передних зубов / Л. Н. Щербаков, **Т. С. Кочконян**, А. Г. Арутюнова // Стоматология – наука и практика, перспективы развития : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Е.А. Магида, Волгоград, 14 октября 2021 года. – Волгоград : Волгоградский государственный медицинский университет, 2021. – С. 251–253.

2. **Кочконян, Т. С.** Прогностические возможности определения параметров нижнечелюстных зубных дуг по размерам суставного пространства черепно-лицевого комплекса / **Т. С. Кочконян**, Д. В. Верстаков, А. Г. Арутюнова // Стоматология – наука и практика, перспективы развития : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Е.А. Магида, Волгоград, 14 октября 2021 года. – Волгоград : Волгоградский государственный медицинский университет, 2021. – С. 100–101.

3. Morphological features of dental arch shape and size within baby teeth bite period / **T. S. Kochconyan**, D. A. Domenyuk, V. V. Shkarin [et al.] // Archiv EuroMedica. – 2022. – Vol. 12. – No. 3. – P. 23.

4. **Кочконян, Т. С.** Проявления функциональных нарушений челюстно-лицевой области у детей с синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, Т. Д. Дмитриенко // Тверской медицинский журнал. – 2022. – № 3. – С. 83–86.

5. **Кочконян, Т. С.** Особенности фенотипических признаков и стоматологического статуса детей с недифференцированной дисплазией соединительной ткани / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, Т. Д. Дмитриенко // Верхневолжский медицинский журнал. – 2022. – Т. 21. – № 3. – С. 3–5.

6. **Кочконян, Т. С.** частота встречаемости нарушения функций жевательного аппарата при дисплазии соединительной ткани / **Т. С. Кочконян**, Т. Д. Дмитриенко, Д. А. Доменюк // Стоматология – наука и практика, перспективы развития : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора В.Ю. Миликевича, Волгоград, 20 октября 2022 года / Под редакцией В.В. Шкарина. – Волгоград : Волгоградский государственный медицинский университет, 2022. – С. 109–111.

7. Histomorphometric assessment of architectonics and vascularization in maxillary alveolar process bone tissue / D. A. Domenyuk, O. B. Sumkina, **T. S. Kochconyan** [et al.] // Archiv EuroMedica. – 2023. – Vol. 13. – No. 3. – P. 308.

8. Состояние кариесрезистентности зубной эмали у детей с синдромом дисплазии соединительной ткани / В. А. Зеленский, **Т. С. Кочконян**, Е. Н. Иванчева, С. О. Иванюта // Актуальные аспекты стоматологии : Материалы 62-й Всероссийской стоматологической научно-практической конференции, Пятигорск,

07–08 октября 2023 года. Том XII. – Пятигорск : ФГБУ «Северо-Кавказский научно-клинический центр Федерального Медико-биологического агентства России», 2023. – С. 37–42.

9. Шумилина, В. А. Структура и распространённость нарушений развития зубочелюстной системы у подростков с синдромом дисплазии соединительной ткани / В. А. Шумилина, **Т. С. Кочконян**, С. О. Иванюта // Актуальные аспекты стоматологии : Материалы 62-й Всероссийской стоматологической научно-практической конференции, Пятигорск, 07–08 октября 2023 года. Том XII. – Пятигорск : ФГБУ «Северо-Кавказский научно-клинический центр Федерального Медико-биологического агентства России», 2023. – С. 14–20.

10. Доменюк, Д. А. Характеристика внешних и висцеральных фенотипических признаков недифференцированной дисплазии соединительной ткани у детей и подростков / Д. А. Доменюк, **Т. С. Кочконян**, С. О. Иванюта // Актуальные аспекты стоматологии : Материалы 62-й Всероссийской стоматологической научно-практической конференции, Пятигорск, 07–08 октября 2023 года. Том XII. – Пятигорск : ФГБУ «Северо-Кавказский научно-клинический центр Федерального Медико-биологического агентства России», 2023. – С. 123–141.

Работы, опубликованные в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России

1. Оценка адаптационных процессов при использовании съемной ортодонтической аппаратуры у детей (биохимические аспекты) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2015. – Т. 14. – № 1(52). – С. 17–22.

2. Геометрически-графическая репродукция зубочелюстных дуг при физиологической окклюзии постоянных зубов / Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2015. – № 1(66). – С. 62–64.

3. Комплексная оценка архитектоники костной ткани и гемодинамики тканей пародонта у детей с зубочелюстными аномалиями / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2016. – Т. 15. – № 3(58). – С. 41–48.

4. Применение конституционально-типологического подхода в изучении морфометрических особенностей зубочелюстной системы у людей с брахипалатинальным типом нёбного свода / Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит. – 2021. – № 38. – С. 21–29.

5. Одонтоскопическая и морфометрическая оценка окклюзионных контуров постоянных зубов у пациентов с физиологическими видами прикуса / Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит. – 2021. – № 24. – С. 50–58.

6. Orthodontic treatment strategy in patients with dental arch asymmetry in the diagonal direction taking into account craniofacial morphology / **T. S. Kochkonian**, V. V. Shkarin, D. A. Domenyuk [et al.] // Medical Alphabet. – 2021. – No 2. – P. 56–63.

7. Стратегия ортодонтического лечения у пациентов с асимметрией зубных дуг в диагональном направлении с учетом краниофациальной морфологии /

Т. С. Кочконян, В. В. Шкарин, Д. А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит. – 2021. – № 2. – С. 56–63.

8. Differentiated approach to the development of methods of pathogenetic therapy of pain dysfunction of the temporomandibular joint / V. V. Konnov, **T. S. Kochkon-yan**, D. A. Domenyuk [et al.] // Medical Alphabet. – 2021. – No 2. – P. 38–46.

9. Совершенствование клинических протоколов диагностики и ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий с учетом индивидуальных морфологических особенностей / **Т. С. Кочконян**, В. В. Шкарин, Д. А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит. – 2021. – № 12. – С. 48–54.

10. Концепция персонализированного подхода к конструированию окклюзионной поверхности зубных рядов с учётом краниофациальной морфологии (Часть I) / Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк [и др.] // Институт стоматологии. – 2021. – № 2(91). – С. 85–89.

11. Вариабельность морфометрических параметров зубных дуг и костных структур височно-нижнечелюстного сустава при физиологических вариантах окклюзионных взаимоотношений (Часть I) / С. Ю. Иванов, С. В. Дмитриенко, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2021. – № 3(92). – С. 44–47.

12. Вариабельность морфометрических параметров зубных дуг и костных структур височно-нижнечелюстного сустава при физиологических вариантах окклюзионных взаимоотношений (Часть II) / С. Ю. Иванов, С. В. Дмитриенко, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2021. – № 4(93). – С. 34–37.

13. Концепция персонализированного подхода к конструированию окклюзионной поверхности зубных рядов с учётом краниофациальной морфологии (Часть II) / Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк [и др.] // Институт стоматологии. – 2021. – № 3(92). – С. 48–52.

14. Клинико-морфометрическая характеристика оптимальной модели зубных рядов у лиц с физиологической окклюзией в периоде постоянного прикуса (Часть III) / С. В. Дмитриенко, Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2021. – № 2(91). – С. 50–53.

15. Клинико-морфометрическая характеристика оптимальной модели зубных рядов у лиц с физиологической окклюзией в периоде постоянного прикуса (Часть IV) / С. В. Дмитриенко, Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2021. – № 3(92). – С. 56–59.

16. Современные представления о форме и размерах зубочелюстных дуг человека / В. В. Шкарин, Т. Д. Дмитриенко, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2021. – № 4(80). – С. 12–19.

17. Исследование профиля мягких тканей лица с учетом индивидуальных типологических особенностей зубных дуг / **Т. С. Кочконян**, В. В. Шкарин, Д. А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит. – 2022. – № 7. – С. 99–108.

18. Индивидуальная анатомическая изменчивость зубных дуг в периоде сменного прикуса при оптимальных окклюзионных соотношениях / Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит. – 2022. – № 7. – С. 86–94.

19. Биомеханическое виртуальное планирование напряженно-деформированного состояния функционального жевательного центра /

Л. Н. Щербаков, Ю. П. Мансур, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Медицинский алфавит. – 2022. – № 34. – С. 44–53.

20. Рентгеноморфометрический анализ положения зубов относительно окклюзионной плоскости у лиц с физиологической окклюзией зубных рядов / Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит. – 2022. – № 22. – С. 60–72.

21. Влияние удаления комплектных зубов при лечении аномалий окклюзии на эстетику лица и параметры зубных дуг (Часть I) / В. В. Шкарин, Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2022. – № 2(95). – С. 33–35.

22. Влияние удаления комплектных зубов при лечении аномалий окклюзии на эстетику лица и параметры зубных дуг (Часть II) / В. В. Шкарин, Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2022. – № 3(96). – С. 68–70.

23. Вариабельность морфометрических параметров зубных дуг и костных структур височно-нижнечелюстного сустава при физиологических вариантах окклюзионных взаимоотношений (Часть III) / С. Ю. Иванов, С. В. Дмитриенко, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2022. – № 1(94). – С. 18–21.

24. Давыдов, Б. Н. Анализ профиля системы матриксных металлопротеиназ и их эндогенных ингибиторов у детей с заболеваниями пародонта и различными диспластическими фенотипами / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, **Т. С. Кочконян** // Пародонтология. – 2023. – Т. 28. – № 4. – С. 323–335.

25. Функциональные показатели височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с физиологической окклюзией по данным электронной аксиографии (Часть I) / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2023. – № 2(99). – С. 14–17.

26. Функциональные показатели височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с физиологической окклюзией по данным электронной аксиографии (Часть II) / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2023. – № 3(100). – С. 42–45.

27. Функциональные показатели височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с физиологической окклюзией по данным электронной аксиографии. (Часть III) / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2023. – № 4(101). – С. 34–37.

28. Особенности строения шейного отдела позвоночника и положения головы у детей с аномалиями окклюзии, ассоциированными с дисплазией соединительной ткани. (Часть I) / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов [и др.] // Институт стоматологии. – 2023. – № 4(101). – С. 22–25.

29. Состояние микроциркуляции у пациентов с заболеваниями пародонта и нарушениями окклюзионных взаимоотношений зубных рядов / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов [и др.] // Медицинский алфавит. – 2024. – № 1. – С. 34–48.

30. Типологические особенности профилировки лицевого скелета по данным краниометрии и цефалометрического анализа телерентгенограмм (Часть I) / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Институт стоматологии. – 2024. – № 1(102). – С. 104–106.

31. Особенности строения шейного отдела позвоночника и положения головы у детей с аномалиями окклюзии, ассоциированными с дисплазией соединительной ткани (Часть II) / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов [и др.] // Институт стоматологии. – 2024. – № 1(102). – С. 50–53.

32. Особенности строения шейного отдела позвоночника и положения головы у детей с аномалиями окклюзии, ассоциированными с дисплазией соединительной ткани (Часть III) / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов [и др.] // Институт стоматологии. – 2024. – № 2(103). – С. 42–44.

33. Особенности строения шейного отдела позвоночника и положения головы у детей с аномалиями окклюзии, ассоциированными с дисплазией соединительной ткани (Часть IV) / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов [и др.] // Институт стоматологии. – 2024. – № 3(104). – С. 60–62.

34. Особенности строения шейного отдела позвоночника и положения головы у детей с аномалиями окклюзии, ассоциированными с дисплазией соединительной ткани (Часть V) / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов [и др.] // Институт стоматологии. – 2024. – № 4(105). – С. 23–25.

Работы, опубликованные в журналах, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования

1. Morphometric patterns of maxillary apical base variability in people with various dental arches at physiological occlusion / **T. S. Kochkonyan**, G. Al-Harazi, D. A. Domenyuk [et al.] // Archiv EuroMedica. – 2021. – Vol. 11. – No. 4. – P. 123–129.

2. Specific features of variant anatomy and morphometric characteristics of the palatal vault in adults with different gnathic and dental types of arches / **T. S. Kochkonyan**, G. Al-Harazi, D. A. Domenyuk [et al.] // Archiv EuroMedica. – 2021. – Vol. 11. – No. 3. – P. 54–60.

3. Clinicaleffectiveness of occlusalsplints in patients with functional occlusal problems / E. Pichugina, V. Konnov, **T. Kochkonyan** [et al.] // Archiv Euro Medica. – 2021. – Vol. 11. – No. 1. – P. 127–130.

4. Occlusal plane orientation in patients with dentofacial anomalies based on morphometric cranio-facial measurements / V. V. Shkarin, **T. S. Kochkonyan**, Al. H. Ghamdan [et al.] // Archiv EuroMedica. – 2021. – Vol. 11. – No. 1. – P. 116–121.

5. A method for modeling artificial dentures in patients with adentia based on individualsizes of alveolar arches and constitution type / D. A. Domenyuk, Al. H. Ghamdan, **T. S. Kochkonyan** [et al.] // Archiv EuroMedica. – 2021. – Vol. 11. – No. 1. – P. 109–115.

6. Особенности ориентации окклюзионной плоскости у людей с различными типами гнатической части лица / В. Н. Мажаров, А. А. Коробкеев, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2021. – Т. 16. – № 1. – С. 42–45.

7. Histological and morphometric studies of bone tissue autografts from intraoral and extraoral donor zones / D. Domenyuk, O. Sumkina, **T. Kochkonyan** [et al.] // Archiv EuroMedica. – 2023. – Vol. 13. – No. 2. – DOI 10.35630/2023/13/2.415.

8. Диагностические возможности магнитно-резонансной томографии в изучении диспластикозависимой патологии височно-нижнечелюстного сустава / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, **Т. С. Кочконян** [и др.] // Head and Neck / Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации «Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи». – 2024. – Т. 12. – № 4. – С. 79–89.

9. Гистологические и морфометрические особенности костной ткани альвеолярных отростков челюстей у лиц с признаками дисплазии соединительной ткани / Д. А. Доменюк, **Т. С. Кочконян**, С. З. Чуков [и др.] // Head and Neck / Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации «Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи». – 2024. – Т. 12. – № 2. – С. 9–18.

10. Structural and functional arrangement of the vascular bed and bone morphology in patients with connective tissue dysplasia syndrome / Domenyuk D., Boyko E., **Kochkonyan T.** [et al.] // Journal of International Dental and Medical Research. – 2024. – Vol. 17. – № 2. – P. 674–684.

Патенты

1. Патент № 2768586 С1 Российская Федерация, МПК А61С 19/04, А61В 5/103, А61В 6/02. Способ определения типа небного свода для тактики ортодонтического лечения в период прикуса постоянных зубов : № 2021113409 : заявл. 11.05.2021 : опубл. 24.03.2022 / **Т. С. Кочконян**, Д. А. Доменюк, С. Д. Доменюк.

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

АСМ	– атомно-силовая микроскопия
ВНЧС	– височно-нижнечелюстной сустав
ДСТ	– дисплазия соединительной ткани
НДСТ	– недифференцированная форма дисплазии соединительной ткани
КДМ	– контрольно-диагностические модели
КЛКТ	– конусно-лучевая компьютерная томография
МКБ	– международная классификация болезней
МРТ	– магнитно-резонансная томография
ОПТГ	– ортопантомография
СОПР	– слизистая оболочка полости рта
ТРГ	– боковая телерентгенограмма головы

Научное издание

Кочконян Таисия Суреновна

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Подписано в печать 07.07.2025

Печать трафаретная. Формат 60×84 ¹/₁₆.

Усл. печ. л. 2,0. Тираж 100 экз. Заказ № 2566

Отпечатано в ООО «Издательский Дом – Юг»

350010, г. Краснодар, ул. Зиповская, 9, литер «Г», оф. 41/3,

Тел. +7(918) 41-50-571

e-mail: id.yug2016@gmail.com

Сайт: www.id-yug.com