

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

Бейнарович Станислав Викторович

**ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ**

3.1.7. – стоматология

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
Филимонова Ольга Ивановна
доктор медицинских наук, профессор

Челябинск – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
1.1. Распространённость дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры в настоящее время.....	13
1.2. Современный взгляд на этиологию и патогенез дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры.....	16
1.3. Современный взгляд на взаимосвязь психологического состояния человека и дисфункции ВНЧС и жевательных мышц.....	23
1.4. Современные подходы к диагностике дисфункции ВНЧС и жевательных мышц.....	27
1.5. Жевательная эффективность и современные подходы к ее оценке	29
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	32
2.1. Дизайн и алгоритм исследования.....	32
2.2. Общая характеристика пациентов в группах наблюдения	33
2.3. Клинические методы исследования	36
2.4. Инструментальные методы исследования	43
2.4.1. Лучевые методы исследования. Магнитно-резонансная томография ВНЧС (МРТ исследование ВНЧС)	43
2.4.2. Оклюзионный анализ диагностических моделей в артикуляторе	50
2.4.3. Авторская методика анализа жевательной эффективности путем вычисления суммарной площади окклюзионных отпечатков.....	53
2.5. Социологический метод исследования. Оценка психологического состояния пациентов, определение уровня тревожности.....	58
2.6. Методы статистической обработки и анализа результатов исследования.....	60
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ	62
3.1. Результаты клинических методов исследования пациентов групп наблюдения.....	62
3.2. Анализ результатов МРТ исследования ВНЧС	70
3.3. Результаты окклюзионного анализа пациентов групп наблюдения.....	80
3.4. Сравнительная характеристика психологического состояния пациентов групп наблюдения по уровню тревожности	84
3.5. Результаты анализа жевательной эффективности с помощью авторской методики вычисления суммарной площади окклюзионных отпечатков.....	87

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	94
ВЫВОДЫ	111
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	112
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	113
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	114
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	137
Приложение 1. Краткая форма информированного согласия	137
Приложение 2. Адаптированная «Карта клинической диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы» (Лебеденко И.Ю., Антоником М.М. с соавт.)	138
Приложение 3. Тест-опросник Спилбергера-Ханина	140

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы и степень ее разработанности

ВОЗ опубликовало материалы, согласно которым 75% населения 35 стран мира трудоспособного возраста страдают заболеваниями ВНЧС [114].

Проблема диагностики и лечения дисфункций ВНЧС и жевательной мускулатуры актуальна в современной стоматологии. Некоторыми факторы могут разъяснить данное обстоятельство. Среди этих факторов можно указать увеличивающуюся частоту распространения указанной патологии в клинической стоматологии, инвалидизирующее воздействие на зубочелюстную систему, малая результативность применяемых диагностических и терапевтических методов [5].

Установлено то, что возникновение и формирование расстройств функций ВНЧС и жевательных мускулатуры сопряжено не только лишь с окклюзионными и нейромышечными нарушениями, но и также с психологическими отличительными чертами личности пациентов, действием длительного стресса [14]. Значительным считается вопрос индивидуального (эмоционального) приспособления больных к проводимому стоматологическому лечению. Адаптация пациентов непосредственно сопряжена со стабильностью к напряженным обстановкам, порождающим постоянный эмоциональную травму, возможностью к преодолению стрессогенных влияний за счет эмоциональных ресурсов и использования социального опыта [68].

Установлено то, что пациенты стоматологического профиля логически никак не связывают патологию жевания, боль в ВНЧС и жевательных мышцах с психическими расстройствами, такими как раздражительность, сниженное настроение, патология сна, высокая утомляемость) [68].

Психологические личностные нарушения у пациентов, обращающихся к стоматологу, разнообразны: повышенная раздражительность и тревожность, пониженное настроение, быстрая утомляемость, нарушения режима сна и т.д. При этом надо отметить, что пациенты не связывают свои функциональные нарушения с данными психологическими изменениями [17]. Стоит особо отметить, что

своевременная диагностика имеющихся нарушений психологической адаптации и эффективная адекватная коррекция нарушенного психосоматического состояния, невритизации пациента позволяет осуществлять эффективное лечение дисфункции ВНЧС и жевательных мышц [47]. Следует сделать акцент на том, что нередко молодые пациенты в возрасте от 17 до 45 лет обращаются за стоматологической помощью по поводу функциональных нарушений ВНЧС [29]. Существование различий в степенях тревожности у пациентов с различными формами проявлений дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры не удалось определить при анализе доступной литературы.

Стоит отметить, что большинство обращений пациентов с жалобами, характерными для дисфункциональных нарушений ВНЧС и жевательных мышц, происходит, когда клиническая картина дисфункции достаточно выражена (значительная болевая симптоматика, ограниченное открывание рта) и приводит к резкому снижению качества жизни. В связи с этим особенно актуальным становится использование методов доклинической диагностики дисфункций ВНЧС [46, 48, 130].

Множественные исследования МРТ ВНЧС находят отражение в современной отечественной и зарубежной литературе. Однако данных по исследованию анатомических особенностей ВНЧС у пациентов с дисфункциями нам найти не удалось. Нужно отметить, что изучение жевательных мышц в научных работах носят поверхностный характер, поскольку многочисленные отечественные и зарубежные авторы акцент делают на изучении внутрисуставных нарушений [79, 119, 139, 154, 165, 166]. МР-гипоинтенсивные зоны в жевательных мышцах, которые морфологически представляют из себя участки новообразованной соединительной ткани, являются зонами гипертонуса и миофасциальными триггерными точками, порождающими болевой синдром [103]. Данных МРТ исследований изменений толщины жевательных мышц у больных с дисфункцией мы не встретили в доступной литературе.

На основании отмеченных выше фактов нами было принято решение изучить клинический статус и результаты клинического исследования ВНЧС пациентов,

обращающихся за стоматологической помощью в ЛПУ и имеющих жалобы, свойственные для дисфункциональных состояний ВНЧС и жевательной мускулатуры.

Все вышеупомянутое и обусловило цель исследования.

Цель работы – повышение качества диагностики дисфункциональных состояний ВНЧС и жевательных мышц.

Задачи исследования:

1. Определить частоту дисфункциональных нарушений ВНЧС и жевательных мышц у пациентов Челябинской области, обратившихся в ЛПУ стоматологического профиля.
2. На основе проведения морфометрических исследований данных МРТ ВНЧС и жевательных мышц выявить анатомические особенности строения ВНЧС, при которых наблюдается дисфункциональные нарушения в форме дислокаций суставных дисков, и очаги дегенерации в жевательной мускулатуре, локализация которых зависит от формы проявления дисфункции.
3. Сравнить личностные характеристики по уровню тревожности у пациентов с функциональными нарушениями ВНЧС и жевательных мышц в зависимости от формы дисфункции.
4. Разработать и обосновать методику определения жевательной эффективности у пациентов с функциональными нарушениями ВНЧС и жевательных мышц.

Научная новизна

1. Впервые доказан высокий уровень личностной и ситуативной тревожности у пациентов с дисфункцией ВНЧС, наиболее выраженная тревожность наблюдается у пациентов с внутрисуставными нарушениями ВНЧС.
2. Разработан, научно обоснован, интеллектуально защищен патентом и внедрен в клиническую практику способ оценки жевательной эффективности зубочелюстной системы (патент на изобретение РФ № 2708979 «Способ оценки жевательной эффективности зубочелюстной системы с использованием

компьютерного ПО»). Впервые при использовании авторской методики удалось доказать снижение жевательной эффективности у пациентов, страдающих дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц.

3. Разработан и интеллектуально защищен патентом и внедрен в клиническую практику способ определения положения суставного диска ВНЧС по МР изображению (патент на изобретение РФ № 2708982 «Способ определения положения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава по МР изображению»). С помощью метода МРТ диагностики выявлены анатомические особенности ВНЧС у пациентов с дисфункциональными внутрисуставными расстройствами: выраженная глубина суставных ямок ВНЧС, высокий суставной бугорок, уменьшенный поперечный размер суставной ямки поперечный размер суставной головки. Впервые установлено, что по данным МРТ исследования ВНЧС очаги дегенерации в латеральных крыловидных мышцах наблюдаются у пациентов с внутрисуставными нарушениями ВНЧС; у пациентов с дисфункцией жевательных мышц очагов дегенерации наблюдаются в собственно жевательных мышцах.

Теоретическая и практическая значимость работы

Указано на необходимость раннего выявления и комплексной диагностики дисфункции ВНЧС и жевательных мышц у пациентов с функциональными нарушениями.

Учитывая выявленную взаимосвязь между уровнем невротической астенизации стоматологических больных и возникновением дисфункции ВНЧС и жевательных мышц обозначена необходимость определения уровня тревожности. Рекомендуем определять уровень тревожности у пациентов с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц по опроснику Спилбергера-Ханина, что позволит определить необходимость включения в комплексный план диагностики и лечения данной категории пациентов консультации психотерапевта.

Разработанные оригинальные авторские методы оценки жевательной эффективности зубо-челюстной системы и положения суставного диска ВНЧС по

МР изображению (патент на изобретение № 2708979 «Способ оценки жевательной эффективности зубочелюстной системы с использованием компьютерного ПО», патент на изобретение № 2708982 «Способ определения положения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава по МР изображению») рекомендуются к применению в стоматологической практике.

С учетом выраженности клинико-функциональных нарушений разработан и внедрен в клиническую практику предложенный алгоритм диагностических мероприятий у пациентов с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц. Диагностику и дифференциальную диагностику дисфункции необходимо проводить с учетом данных МРТ исследований ВНЧС, которые позволяют определять изменения не только в структурах сустава, но и в жевательных мышцах.

Материалы диссертационного исследования целесообразно использовать в образовательном процессе медицинских средних учебных заведений, вузов и в системе дополнительного профессионального образования.

Методология и методы исследования

Осуществлено открытое сравнительное нерандомизированное проспективное исследование пациентов с отбором групп наблюдения и сравнения. Объектом исследования стали 51 пациент с признаками дисфункции ВНЧС и жевательных мышц, группой сравнения - 30 пациентов без признаков дисфункции ВНЧС и жевательных мышц. Предметом изучения явились результаты клинических и инструментальных методов обследования, позволившие определить частоту дисфункции ВНЧС и жевательных мышц у пациентов, обратившихся в ЛПУ стоматологического профиля, выявить анатомические особенности строения ВНЧС, при которых наблюдается дисфункциональные нарушения в форме дислокаций суставных дисков, и особенности локализации очагов дегенерации в жевательных мышцах в зависимости от формы дисфункции, дать оценку личностным характеристикам по уровню тревожности у пациентов с функциональными нарушениями ВНЧС и жевательных мышц, обосновать применение авторской методики определения жевательной эффективности у пациентов с функциональными нарушениями ВНЧС и жевательных мышц.

Все этапы исследования выполнены с учетом принципов доказательной медицины. Весь цифровой материал обработан с применением современных методов статистики. Все исследования проведены в соответствии с основными требованиями Хельсинской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» и Приказа от 19.06.2013 №266 Министерства здравоохранения Российской Федерации «Правила клинической практики в Российской Федерации» (заключение Этического комитета ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России (протокол №11 от 9.11.2013) и заключение Этического комитета ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (протокол №2 от 21.02.2022) в связи с изменением темы диссертационного исследования) при наличии согласия участия в научном исследовании.

Положения, выносимые на защиту:

1. У пациентов, имеющих дисфункции ВНЧС в форме дислокаций суставных дисков, наблюдаются анатомические особенности строения ВНЧС, очаги дегенерации в латеральных крыловидных мышцах по данным МРТ исследований. У пациентов с дисфункцией жевательных мышц наблюдаются очаги дегенерации в собственно жевательных мышцах по данным МРТ исследований.
2. У пациентов с внутрисуставными проявлениями дисфункции ВНЧС наблюдается более высокий уровень тревожности по сравнению с пациентами, страдающими внесуставными проявлениями дисфункции (дисфункции жевательной мускулатуры).
3. У пациентов, страдающих дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц, наблюдается снижение жевательной эффективности зубочелюстной системы вследствие снижения суммарной площади окклюзионных контактов.

Связь диссертационной работы с научными программами

Тема диссертации утверждена решением ученого совета, протокол № 4 от 27.12. 2013г. Изменение формулировки темы диссертации утверждено решением ученого совета, протокол № 8 от 25.02.2022 г. Диссертационная работа

выполнялась в рамках комплексной темы НИР « Медико-социальные проблемы оценки и формирования стоматологического здоровья, совершенствование клинических, диагностических и профилактических мероприятий при оказании стоматологической помощи, совершенствование системы управления и контроля качества стоматологической помощи населению» (№ государственной регистрации 01201354272). Ее результаты вошли в отчеты по НИР ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России.

Специальность, которой соответствует диссертация

Сферой исследования данной диссертационной работы является разработка и обоснование новых клинико-технологических методов в ортодонтии и ортопедической стоматологии (п. 6 Паспорта научной специальности). Данная область и методы исследования соответствуют специальности 3.1.7 - Стоматология.

Степень достоверности, апробация результатов

Результаты исследования достоверны, поскольку обусловлены необходимым объемом выборки, сформулированными критериями включения, использованием адекватных методов исследования, современных методов диагностики, применением актуальных методов статистического анализа данных.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на:

Всероссийском конгрессе «Стоматология Большого Урала» (г. Екатеринбург, 2012);

XXX Всероссийской научно-практической конференции «Стоматология XXI века» (г. Москва, 2013);

Международном конгрессе «Стоматология Большого Урала-2013» (г. Екатеринбург, 2013);

Российской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (г. Челябинск, 2014);

Российской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (г. Челябинск, 2015);

XI Всероссийском конгрессе «Стоматология Большого Урала на рубеже веков» (г. Пермь, 2015);

Российской научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной стоматологии» (г. Челябинск, 2016);

Российской конференции «Ортопедическая стоматология: опыт прошлого – фундамент будущего» (г. Пермь, 2018);

Российских научно-практических конференциях «Актуальные вопросы стоматологии» (г. Челябинск, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022);

Международных конгрессах «Стоматология Большого Урала - 2019» (г. Екатеринбург, 2019), «Стоматология Большого Урала - 2020» (г. Екатеринбург, 2020)

Публикации

Соискателем по материалам диссертации опубликовано 13 печатных работ, из которых 7 работ опубликовано в рецензируемых научных изданиях, которые включены в перечень российских научных журналов, рекомендованных ВАК, 1 статья из них – в международной базе данных Scopus; получено 2 патента на изобретения.

Внедрение результатов исследования

Внедрение результатов диссертационного исследования в учебную работу проводилось на базе кафедры Ортопедической стоматологии и ортодонтии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (дисциплина «Гнатология и функциональная диагностика ВНЧС») для проведения лекционных и практических занятий у студентов стоматологического факультета.

Полученные результаты диссертационного исследования внедрены и используются в клинической практике стоматологических ЛПУ г. Челябинска: стоматологическая клиника «Стоматологическая практика» и «СП-Тарасова».

Личный вклад диссертанта в исследование

Вклад соискателя состоит в личном участии на всех стадиях диссертационного исследования. Совместно с научным руководителем д.м.н., профессором О. И. Филимоновой проводилась постановка цели и задач

исследования, формирование дизайна научного исследования. Клинические обследования пациентов проводились при личном участии соискателя. Автор собственноручно проводил обработку полученных данных статистическими методами, анализ результатов, их интерпретацию, написание и оформление рукописи диссертации, представление результатов исследовательской работы в научных публикациях и в виде докладов на конференциях.

Структура и объем диссертации

Диссертационное исследование представлено на 145 страницах, состоит из введения, обзора литературы, глав «Материалы и методы исследования», «Результаты исследования», «Выводы», «Практические рекомендации» и «Список литературы», включающего 190 источников: 145 работ отечественных авторов и 50 источников зарубежной литературы. Работа содержит 40 рисунков и 9 таблиц.

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Распространённость дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры в настоящее время

Функциональные нарушения зубочелюстной системы встречаются более чем у половины пациентов, обращающихся в ЛПУ за стоматологической помощью [8, 18, 78, 132]. Дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры встречаются у 70-95% пациентов этой группы. Согласно другим источникам в структуре патологий ВНЧС доминируют внутрисуставные нарушения, т.е. нарушения мягкотканых структур ВНЧС (суставного диска, капсулы, внутрисуставных связок). Так, например, переднее выпадение суставного диска (дислокация) встречается у 30-35% людей [56]. При этом функциональные нарушения ВНЧС являются суставными патологиями, обусловленными изменениями в мягкотканых структурах ВНЧС. По данным В.А.Хватовой [125], 28% взрослого населения имеет распространенную внутрисуставную патологию в виде дислокации суставного диска.

Эпидемиологическое обследование населения в 35 странах (по данным ВОЗ) выявило высокую частоту распространённости патологии ВНЧС. Так, у обследованных (возраст от 35 до 45 лет) она превышала уровень 75% [50].

Под дисфункцией ВНЧС понимают патологию, которая клинически описывается такими проявлениями, как нарушения биомеханики нижней челюсти (изменяются амплитуда и траектории движения), щелчки и/или крепитация при движениях нижней челюсти, дискомфорт и/или боли различной интенсивности и продолжительности в области височно-нижнечелюстного сочленения. Указанные проявления обычно встречаются без рентгенологических изменений со стороны ВНЧС [14, 132]. В отечественной и зарубежной литературе все чаще и чаще встречается термин «внутренние (внутрисуставные) нарушения». Данный термин характеризует те изменения в суставе, которые характеризуются патологическими изменениями положения - смещениями, нарушениями нормальной морфологии - дефектами, изменениями формы - деформациями суставного диска, перерастяжениями и частичными или полными разрывами внутрисуставных

связок. Современные методы исследования такие, как МРТ исследование ВНЧС позволяют визуализировать данные нарушения. Таким образом, морфологическая основа функциональных нарушений ВНЧС представлена именно внутрисуставными нарушениями [63, 127].

Данные зарубежных исследований говорят о том факте, что до конца не уточнены данные о распространённости дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры среди населения. Данный факт можно объяснить низкой однородностью диагностических норм и критериев, которые используют исследователи [66]. Отмечается, что объективные симптомы дисфункций наблюдаются у 1-75% обследованного населения, а как субъективные - у 5-33%. Симптомы дисфункции ВНЧС характеризуются гауссовым (куполообразным) распределением в общей популяции населения с пиками, приходящимися на возраст между 20 и 40 годами. Такая характерная картина чаще всего встречается среди женщин, обращающихся в ЛПУ за стоматологической помощью. Однако, по мнению ряда авторов в целом значимых гендерных отличий среди населения в распространённости симптомов функциональных нарушений ВНЧС не отмечается [155, 157, 187].

Клинические формы функциональных нарушений ВНЧС и жевательных мышц могут иметь свои особенности в зависимости от возрастного диапазона. Данное мнение можно проиллюстрировать исследованием, проведенным в Италии. Было проведено комплексное стоматологическое исследование 528 пациентов. Оказалось, что для пациентов молодого возраста были характерны дисфункции ВНЧС в форме дислокации суставных дисков. У пациентов более старшего возраста исследователи наблюдали преимущественно дегенеративно-дистрофические изменения в суставах. В то же время у больных среднего возраста отмечались преимущественно мышечные внесуставные нарушения [160].

Мнения отечественных авторов о том, что функциональные расстройства ВНЧС и жевательной мускулатуры имеют четкую возрастную характеристику, разнообразны. Часть авторов считает, что дисфункции ВНЧС наиболее часто встречаются в возрастном диапазоне от 14 до 40 лет [18, 112, 125]. Другие же

исследователи полагают, что распространенность дисфункции ВНЧС максимальна в пожилом возрасте, поскольку с возрастом увеличивается. Стоит отметить, что у пациентов пожилого возраста чаще встречается такая форма патологии ВНЧС, как остеоартроз. Это внутрисуставное нарушение является следствием неравномерного распределения окклюзионной нагрузки на структуры ВНЧС при частичном отсутствии и/или повышенной стираемости зубов, дистализации нижней челюсти [5, 9]. Ряд авторов объясняет противоречивость указанных данных различиями в этиологии и патогенезе клинических форм дисфункций ВНЧС у пациентов, принадлежащих к разным возрастным группам [106, 115].

Данные зарубежной литературы объясняют имеющиеся отличия в распространенности различными методами выявления дисфункций ВНЧС и демографическими особенностями исследуемых групп. Опрос пациентов, относящихся к европеоидной и монголоидной расам, показал клиническое разнообразие жалоб: щелчки в области ВНЧС отмечали от 6 до 30% обследованных пациентов; на боль в околоушно-жевательной области предъявляли жалобы от 5 до 33% обследованных; от 4 до 16% пациентов отмечали ограничение открывание рта [151, 153].

Наиболее часто у пациентов с функциональными нарушениями ВНЧС и жевательной мускулатуры встречаются такие симптомы, как щелчки и/или крепитация в области ВНЧС и болезненная пальпации жевательных мышц. Прочие симптомы встречались гораздо реже [167].

Особое внимание обращает факт, что, как минимум, один из симптомов функциональных расстройств ВНЧС уже отмечался у 46% обследованных молодых пациентов, средний возраст которых составлял 17 лет. Кроме того, авторы акцентируют внимание на то, что большинство клинических симптомов у данной категории обследованных молодых пациентов уже имели среднюю степень выраженности. Немаловажным фактом является и то, что расстройства ВНЧС встречались значительно чаще у пациенток по сравнению с мужчинами (52% и 37,9% соответственно) [26].

Не стоит забывать, что указанные выше возрастные и гендерные особенности

функциональных нарушений ВНЧС и жевательных мышц выявлялись только у тех пациентов, которые самостоятельно обратились за стоматологической помощью и предъявляли жалобы на соответствующую патологию. Эта категория пациентов значительно меньше тех, кто обращался за стоматологической помощью, не связанной с дисфункцией ВНЧС и жевательной мускулатуры, но у которых при дальнейшем обследовании были выявлены проявления функциональной патологии ВНЧС [180, 190]. Интерес вызывает тот факт, что женщины чаще мужчин предъявляют жалобы на боли в жевательной области. Однако объективные признаки патологии ВНЧС и жевательной мускулатуры в равной степени встречаются среди тех и других [51, 158].

1.2. Современный взгляд на этиологию и патогенез дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры

Функциональные нарушения ВНЧС и жевательных мышц полиэтиологичны, характеризуются сложным, многоуровневым и многообразным механизмом развития. При этом среди основных этиологических факторов называют:

- окклюзионный фактор;
- фактор мышечных нарушений (а точнее, фактор нарушений координации и контроля работы жевательных мышц со стороны ЦНС);
- психоэмоциональный фактор;
- фактор нарушения позуры;
- и прочие факторы общесоматических нарушений [146, 154, 174].

Преобладающее большинство отечественных и зарубежных исследователей сходятся во мнении, что окклюзионные нарушения играют главенствующую роль в этиологии дисфункции ВНЧС и жевательных мышц [4, 20, 25, 145, 171].

Дефекты зубных рядов, особенно одно- и двусторонние концевые дефекты, являются наиболее значимыми для возникновения и развития нарушений функционирования ВНЧС и жевательных мышц. При этом некоторые авторы отмечают, что у детей и пациентов молодого возраста аномалии прикуса и/или проводимое по их поводу ортодонтическое лечение могут стать основными причинными факторами дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры [49, 76].

Многочисленные исследования подтверждают большую роль мышечных нарушений в возникновении и развитии дисфункции ВНЧС [15, 169]. Среди таких нарушений авторы указывают на дискоординацию их работы вследствие нарушения контроля со стороны ЦНС, мышечный гипертонус. Гипотеза о влиянии мышечных нарушений на появление и развитие дисфункции ВНЧС подтверждена клиническими и инструментальными исследованиями [63, 122].

Некоторые авторы рассматривают повышенный мышечный тонус в качестве основы дисфункционального состояния ВНЧС и жевательных мышц [121]. С течением времени такие очаги мышечного гипертонуса будут являться причиной локальных и отраженных болевых реакций. Описанный механизм трансформации объясняет происхождение триггерных точек, которые объективно представляют собою очаги уплотнения в мышечной ткани, характеризующиеся повышенной чувствительностью, например, при пальпации.

Перенапряжение мышечно-связочного аппарата ВНЧС и жевательных мышц, в частности, может появиться в результате чрезмерного открывания рта. Такая ситуация является пусковым и провоцирующим фактором в появлении и дальнейшем развитии миофасциального болевого синдрома, который характеризуется уже мышечной болью острой формы [36, 97].

Причиной локализованных и иррадиирующих болей могут стать очаги дегенерации мышечной ткани. Эти локусы формируются вследствие хронического напряжения и гиперспазма мышечных волокон. Такие очаги могут возникать в жевательных, шейных, затылочных мышцах, мышцах туловища. Постоянное мышечное сокращение на тканевом уровне вызывает окклюзию кровеносных сосудов, что нарушает полноценное питание мышцы из-за ограниченной подачи кислорода и затрудненного удаления продуктов обмена. Таким образом формируется миалгия ишемической природы [41, 123, 133].

При функциональных нарушениях ВНЧС и жевательных мускулатуры отмечаются характерные изменения в мышечной ткани. Эти изменения характеризуются наличием гипоинтенсивных МР-участков, число которых коррелирует с выраженностью болевого синдрома. Данные участки представляют

собой участки гипертонуса и являются миофасциальными триггерными точками [103].

Известно, что суставной диск ВНЧС и суставная головка анатомически связаны в боковых отделах сустава посредством внутрисуставных связок. В настоящее время подтверждена гипотеза о том, что перемещение суставного диска и суставной головки ВНЧС происходят гармонично и координированно [3, 44, 136]. При этом известно, что функция латеральной крыловидной мышцы (а точнее – ее верхнего пучка) заключается в стабилизации суставного диска при движениях суставной головки ВНЧС [32, 50]. Парафункции жевательного аппарата представляют собой главную причину нарушения функции мышц двигательной части жевательного аппарата и связанных с этим симптомов [30, 31, 50, 57]. Частота их проявлений среди населения составляет около 80%.

Стоит отметить, что по мнению группы авторов чисто механистические, т.е. ориентированные только на стоматологические проблемы методы лечения не являются этиологическими [65, 157].

В медицинской литературе есть сведения, что причиной дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры могут стать такие вредные привычки, как длительная не физиологичная поза во время сна (сон на животе, подпираание подбородка рукой) [51, 64].

Известно, что нефизиологичное чрезмерное открывание рта сверх нормы (например, зевание, прием крупнокусковой жесткой пищи, длительное стоматологическое лечение) формирует микротравму ВНЧС в виде перенапряжения связочного аппарата и суставной капсулы [9, 157, 189].

Известно, что элементы стоматогнатической системы анатомически и функционально тесно связаны. Функциональные нарушения одного из компонентов этой системы вызывает нарушение функционирования других элементов этой сложной системы [39]. В частности, подобные патологические процессы при участии ЦНС приводят и к функциональным нарушениям жевательных мышц. Эту патологическую цепочку можно представить так. Нарушение контроля и координации со стороны ЦНС приводит к формированию

гипертонуса жевательной мускулатуры, что в целом формирует функциональную недостаточность этих мышц [129]. Длительно протекающие функциональные нарушения приводят к структурным изменениям в ВНЧС, что клинически проявляется дисфункцией ВНЧС [10, 50, 150, 152, 165].

Однако многочисленные результаты исследований, проведенные на основе многовариантного анализа и регрессионных моделей, приводят к выводу, что окклюзионные нарушения наблюдались лишь у 27% пациентов с признаками дисфункции ВНЧС и у 10% пациентов с проявлениями функциональных нарушений жевательных мышц. Таким образом, результаты последних клинических исследований указывают на тот факт, что окклюзионный фактор в этиологии и патогенезе дисфункций ВНЧС играет значительно меньшую роль, чем считалось ранее. Для окончательного подтверждения этого факта потребуется тщательное планирование и проведения дополнительных исследований, направленных на выявление прочих этиологических факторов функциональных нарушений ВНЧС и жевательных мышц [134, 144, 179, 185].

Некоторые авторы, в свою очередь, указывают на обратную связь, а именно, что дисфункция ВНЧС и жевательных мышц (особенно если имеется болевой синдром) приводит к нарушению пространственного положения и биомеханики нижней челюсти. Это чревато возникновением вторичных окклюзионных нарушений [2, 151].

Нарушение равномерного распределения окклюзионной нагрузки на элементы зубочелюстной системы является значимым этиологическим фактором дисфункции ВНЧС и жевательных мышц [135]. По мнению авторов, не только неравномерное распределение окклюзионной нагрузки, но и асимметричное строение и функционирование ВНЧС и жевательных мышц имеет значение в этиологии дисфункций ВНЧС [50, 166, 188]. Данное утверждение требует клинического подтверждения. Анатомическая и функциональная связь между состоянием ВНЧС и патологией окклюзии подтверждена на современном этапе.

Неравномерная асимметричная окклюзионная нагрузка на зубочелюстную систему может наблюдаться, например, в случаях парафункции жевательных

мышц, бокового смещения нижней челюсти. Если наблюдается незначительная асимметричность окклюзионных соотношений зубных рядов, то она может быть нивелирована за счет адаптационных механизмов со стороны организма. В противоположном же случае развивается дисфункциональное нарушение [30, 31, 32, 152].

Функциональные нарушения ВНЧС и жевательных мышц разнообразны по этиологии и патогенезу, но что клиническая картина этих нарушений имеет много схожих черт. Более чем в 70% клинических случаев у пациентов с дисфункцией ВНЧС МРТ исследование позволило выявить тяжелые структурные изменения: смещение суставного диска и остеоартроз [89, 136].

Такая высокая распространенность дислокаций суставных дисков ВНЧС заставляет некоторых авторов полагать, что патологические смещения суставного диска являются этиологическим фактором функциональных нарушений ВНЧС. Стоит отметить широкое распространение бессимптомной дислокации суставных дисков ВНЧС. Так, МРТ исследования ВНЧС позволили выявить, подобные смещения у 34% людей (возраст от 17 до 19 лет) и 31-34% у людей среднего возраста. Не удивительно, что высокая распространенность внутрисуставных нарушений в форме дислокаций суставных дисков навела ряд авторов на мысль о существовании естественной физиологической динамики дислокации суставного диска, не связанной с патологией. На некий феномен обращает внимание группа исследований, которые указали на возможность самопроизвольного исчезновения суставной симптоматики в случаях дислокаций суставного диска без репозиции. Однако, данный факт не имеет большого практического применения, хотя, безусловно, интересен в научном отношении. Практикующий врач не в силах заранее предугадать или прогнозировать, как будет развиваться клиническая картина: исчезнут ли симптомы самостоятельно или же функциональные проблемы сохранятся. С другой стороны, элементарно неэтично ставить пациента перед фактом, что есть возможность отсрочить лечение [16, 39, 66, 89].

При функциональных нарушениях можно наблюдать структурные изменения в ВНЧС. Они имеют определенную последовательность. Установлено, что

первоначально морфологическим изменениям подвергаются мягкотканые элементы сустава. Такие структурные изменения развиваются по нескольким разным причинам: хроническая микротравма ВНЧС вследствие окклюзионных нарушений, нарушения биомеханики сочетанных движений суставных дисков и головок. В дальнейшем патологические структурные изменения распространяются на капсулу ВНЧС, ретродискальное пространство, биламинарную зону [53, 120]. На ранних стадиях функциональных нарушений смещённый суставной диск имеет возможность самостоятельной репозиции за счет внутрисуставных связок, сохранивших свою эластичность. Однако в дальнейшем при прогрессировании патологического процесса указанные связки находятся в состоянии перманентного перерастяжения, вследствие чего теряют свои механические свойства и не способны вернуть суставной диск в исходное положение. Такие биомеханические изменения в ВНЧС отражаются на клинической картине дисфункции ВНЧС: наблюдается выраженное функциональное нарушение – сначала преходящим, а затем и стойкое прогрессирующее ограничение открывания рта [91, 125]. Дислокация диска не остается бесследным для структуры самого диска. Суставной диск ВНЧС представлен хрящевой тканью волокнистого типа, которая вследствие своей высокой специфичности не способна к значительным перестройкам и регенерации. Поэтому частичное восстановление пораженного суставного диска ВНЧС происходит за счет рубцевания, при этом источником фиброзной ткани являются ткани ретродискальной зоны [94, 98]. В свою очередь образование грубой фиброзной ткани в толще суставного диска в условиях продолжающейся повышенной нагрузки приводит к развитию вторичного остеоартроза. На любой стадии функциональных нарушений ВНЧС в различной степени выраженности наблюдается асептический воспалительный процесс. В клинической картине данный процесс может протекать бессимптомно или выражаться в форме реактивного синовита. По мере прогрессирования патологических изменений в мягкотканых структурах ВНЧС в процесс вовлекаются костные элементы сустава - развивается вторичный остеоартроз. При этом исследователями отмечается определенная корреляционная зависимость: чем более выраженные

патологические изменения наблюдаются в мягкотканых компонентах ВНЧС, тем значительнее дегенеративные процессы в костных структурах. В патологический процесс вовлекается вначале поверхностная часть кости, в которой наблюдаются очаги остеосклероза, а в дальнейшем наблюдается деформация суставных поверхностей за счет формирования остеофитов и узурации костной поверхности [36, 119].

Комбинация биологических, психологических и социальных факторов формирует так называемую биопсихосоциологическая модель развития функциональных нарушений ВНЧС, имеющую значительное число сторонников [157, 189].

Все эти факторы в совокупности отражаются на прогрессировании функциональных нарушений [35, 41, 42, 67].

Если этиологический фактор или факторы не устранены, то дисфункция будет характеризоваться прогрессирующим течением, что закономерно приводит к прогрессированию структурно-функциональных нарушений [7, 13, 76, 82, 83, 134, 139].

Болевая дисфункция ВНЧС имеет характерную особенность – высокая распространённость этой патологии среди женщин. Авторы предпринимали попытки найти обоснование этому факту. Так, некоторые исследователи изучали количественное и качественное содержание половых гормонов в крови, что влияло бы на появление и развитии дисфункции ВНЧС [177, 178].

Кроме того, авторы указывают на то, что наличие разлитой соматической боли сочетается с высоким риском функциональных расстройств ВНЧС и жевательных мышц, особенно у женщин [81, 154, 181]. Некоторые авторы рассматривают болевую дисфункцию ВНЧС как часть генерализованного болевого синдрома. Это обстоятельство можно объяснить тем, что при дисфункции ВНЧС наблюдается увеличение возбудимости ЦНС. В большинстве случаев это приводит к развитию хронических болевых расстройств ВНЧС [141, 148, 170].

1.3. Современный взгляд на взаимосвязь психологического состояния человека и дисфункции ВНЧС и жевательных мышц

Многие авторы пытались установить взаимосвязь и закономерности между психохарактерологическими нарушениями у пациентов и функциональными нарушениями ВНЧС и жевательной мускулатуры. В связи с этим в некоторых источниках можно встретить такую терминологию, как «психосоматические» и «соматопсихические» расстройства. Ряд исследований, посвященных изучению психологического состояния у пациентов с дисфункцией ВНЧС и жевательной мускулатуры показали наличие у подавляющего большинства обследованных (97%) той или иной формы невритизации или фоновой патологии, способной привести к повышению тревожности [17, 43, 45]. На основании представленных данных изучения личностных психологических особенностей у пациентов с функциональными нарушениями ВНЧС и жевательных мышц логично предположить, что комплексное лечение данной патологии необходимо дополнять психотерапевтическими (в т.ч. психофармакотерапевтическими) методами [68, 97].

Гипотеза влияния нарушений психологического статуса на формирование и течение функциональных нарушений ВНЧС и жевательной мускулатуры находит большое число сторонников среди исследователей. Известно, что продолжительная по времени психологической травмы, фактор длительного стресса могут привести к появлению и развитию дисфункций ВНЧС в результате нарушения нейромышечной регуляции [66, 99]. Гиперспазм жевательной мускулатуры может стать следствием психовегетативной реакции организма на длительный выраженный стресс. Не все жевательные мышцы одновременно формируют ответ на психоэмоциональное напряжение. Первой реагирует собственно жевательная мышца. Гиперспазм латеральной крыловидной мышцы так же формируется как ответ на психоэмоциональное напряжение. Клинически это приводит к появлению не только значительного болевого синдрома, но и к структурным внутрисуставным изменениям: патологические смещения суставных дисков, травматические повреждения суставных капсул и др. [102, 177].

Сложности при диагностике и лечении функциональной патологии ВНЧС и

жевательных мышц возникают в тех клинических ситуациях, когда данная патология появляется и развивается на фоне патологии нервной системы или патологии психологической деятельности [61, 62, 63].

Среди общих факторов приоритетную роль в возникновении парафункций жевательных мышц приписывают психогенному фактору. Он имеет доминирующее значение в этиологии парафункций несмыкания (привычки прикусывать язык, губы, слизистую щек), в возникновении которых преобладает перенапряжение жевательных мышц, вызванное эмоциональными факторами. Парафункции несмыкания могут возникнуть вследствие воздействия стресса, в особенности затяжного. В возникновении парафункций смыкания (скрежетание зубами - бруксизм, стискивание зубов - кленчинг) наблюдается одновременное воздействие местных факторов и психогенного фактора. Так происходит, потому что в стрессовых ситуациях уменьшается способность адаптации к местным нарушениям двигательной части жевательного аппарата. Это вызывает моторную реакцию в виде парафункции смыкания, которые при долговременных стрессовых ситуациях могут закрепиться в привычки [52, 162, 164].

В высокоразвитых странах в течение последних десятилетий наблюдается значительный рост численности больных с функциональными нарушениями жевательного аппарата. Основной причиной такого роста считают цивилизационный стресс. У пациентов, страдающих болевой дисфункцией ВНЧС, наблюдается более высокий уровень соматического отягощения в сравнении с пациентами без жалоб на боли в области ВНЧС и жевательных мышц. Кроме того, определена связь между интенсивностью проявления болевой симптоматики при дисфункциях ВНЧС на основе данных исследований, которые были получены с использованием шкалы интенсивности болевой чувствительности, и уровнем невротической астенизации стоматологических больных [131].

В результате многих исследований было установлено, что функциональные нарушения жевательного аппарата могут быть вторично обусловлены мышечной дисфункцией в области лица и шеи при некоторых неврологических и/или психологических патологиях [59, 61]. Функциональные расстройства ВНЧС и

жевательной мускулатуры могут быть спровоцированы гиперспазмом жевательных мышц, который в свою очередь может стать следствием нескольких факторов: хронический стресс, соматоформные расстройства, аффективные расстройства настроения, повышенная тревожность [61 62, 88].

Исходя из данных многочисленных литературных источников, можно сделать вывод психологической предрасположенности к функциональным нарушениям ВНЧС и жевательных мышц. Устойчивость к болевым реакциям снижается в случаях, когда пациент не способен противостоять хроническому стрессовому фактору. Результаты некоторых исследований позволяют сделать вывод о том, что у пациентов с дисфункциями ВНЧС и жевательных мышц снижается порог болевой чувствительности. Кроме того, данные клинических исследований позволили предположить, что аномальная реакция на болевые раздражители связана с нарушением ноцицептивной функции организма. Кроме того, авторы подтверждают, что установление причинно-следственных связей между функциональными нарушениями ВНЧС и жевательных мышц и изменениями состояния тревожности является сложной задачей. Это может быть объяснено клиническим разнообразием данных состояний. Кроме того, перед клиницистом встает задача, заключающаяся в необходимости проведения дифференциальной диагностики между тревожным состоянием пациента и тревожностью как личностной характеристикой. При этом стоит отметить, что решение данной клинической задачи имеет большое значение для составления рационального комплексного плана лечения. В то же время, ряд авторов отмечают, что нарушения ВНЧС и жевательной мускулатуры первичны по отношению к состояниям повышенной тревожности. При этом личностная тревожность может играть роль предрасполагающего фактора развития дисфункции ВНЧС [66, 85].

Ранее среди специалистов доминировало убеждение, что депрессивные состояния широко распространены у пациентов, страдающих миофасциальной болью. Нужно отметить, что современные взгляды на эту проблему изменились: считается, что клинически не является значимым различия в распространенности депрессивных реакций субъекта в тех случаях, когда они сочетаются с

миофасциальной болью или с болью в области ВНЧС и жевательных мышц. Однако следует отметить, что пациенты с болевой дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц чаще страдают депрессией в сравнении с пациентами, страдающими функциональными нарушениями ВНЧС и жевательных мышц, но не сопровождающихся болевым синдромом [156, 161].

Поведение пациента во многом может быть определено таким личностным показателем, как тревожность. Поэтому определение уровня тревожности как свойства личности клинически важно. Тревожность — это естественное и обязательное качество, когда субъект проявляет свою активную деятельность в обществе. Оптимальный (желательный) уровень тревожности присущ для каждой личности и индивидуален. В литературе такой уровень тревожности специалисты называют полезной. Клинически имеет значение выделять два понятия: личностная и ситуативная тревожность. Личностная тревожность описывает устойчивую индивидуальную характеристику человека. При этом личностная тревожность характеризует предрасположенность субъекта к тревожному состоянию. В этом случае у субъекта наблюдается тенденция воспринимать внешние факторы, разнообразные ситуации как угрожающие и формировать ответную реакцию на них. Ситуативную (реактивную) тревожность можно охарактеризовать как состояние, возникающее в форме эмоциональной реакции (страх, озабоченность, нервозность, напряжение, беспокойство) на определенную стрессовую ситуацию. Субъекты, которых можно отнести к высоко тревожным, имеют склонность расценивать внешнюю угрозу своей самооценке, жизнедеятельности в широком круге ситуаций и реагировать выраженным тревожным состоянием [45, 69, 114].

Необходимо отметить, что ряд авторов [24] указывают на то, что проявления и осложнения многих стоматологических заболеваний приводят к снижению качества жизни за счет длительного болевого симптома, дискомфорта и прочих функциональных нарушений в полости рта. Опросник «Профиль влияния стоматологического здоровья ОНП-49» в оригинале был составлен на английском языке, а его переведенные и модифицированные версии используют специалисты многих стран. С 2009 года на практике используется его русская валидированная

версия (Гилева О.С. и соавт., 2009). У пациентов, страдающих дисфункцией ВНЧС, изменяется качество жизни, а именно нарушаются физиологические функции и функции коммуникации, наблюдаются явления психологической нетрудоспособности [47]. В клинических случаях дисфункции ВНЧС, сочетанных с зубочелюстными аномалиями, наблюдается смещение интегрального и пошкаловых показателей опросника ОНП-14-RU в «негативную» сторону [129].

1.4. Современные подходы к диагностике дисфункции ВНЧС и жевательных мышц

Симптоматика дисфункции ВНЧС и жевательных мышц редко манифестируют на ранних этапах данной патологии. Следовательно это приводит к затруднениям ранней диагностики нарушений. Объяснение этого факта заключается в последовательности развития патологических процессов ВНЧС: на ранних этапах патологические изменения обнаруживаются в биомеханике суставного диска, структуре капсулярно-связочного аппарата, проявляясь в виде функциональных нарушений, а позже в патологический процесс вовлекаются костные структуры ВНЧС [11, 67].

Подавляющее большинство авторов сходятся во мнении, что широкий современный спектр рентгенологических методов исследования выявляет анатомические изменения в костных структурах ВНЧС [21, 44].

Диагностика заболеваний ВНЧС посредством рентгенологических методов затруднена в силу нескольких причин. Это и особенности морфологии сустава, и функциональные особенности этого сочленения. Кроме того, имеет значение тот факт, что разнообразные по происхождению и течению патологические состояния имеют схожую клиническую картину [11, 36, 37, 77]. Результаты зонограмм, полученных по методикам Шюллера, Парма и др. значительно отличаются от истинной картины, потому что данные методы исследования не позволяют получить максимально возможную информацию о состоянии мягкотканых и костных элементов ВНЧС [86, 92, 128].

Размеры различных костных структур ВНЧС на рентгенограммах меняются в зависимости от выбранной проекции исследования. При этом мягкотканые

структуры и вовсе не отображаются на рентгенограммах. Как известно, зачастую функциональная патология ВНЧС развивается вследствие структурных изменений таких мягкотканых элементов сустава, как внутрисуставные связки, суставной диск. Несмотря на перечисленные недостатки, панорамная рентгенография используется в современной диагностике дисфункции ВНЧС по причине своих преимуществ: экономичность, распространенность этого метода, простота проведения исследования. Данный вид диагностики, однако, не позволяет достаточно точно судить о размерах, форме, положении суставных структур [152, 163, 180].

Томографическое рентгенологическое исследование давно используется для изучения состояния костных структур ВНЧС. Томографическое исследование позволяет избежать наложение костных структур черепа, что безусловно усложняет анализировать традиционные рентгенограммы. Конусно-лучевая компьютерная томография имеет определенные преимущества такие, как относительно низкая лучевая нагрузка в сравнении с традиционной мультиспиральной компьютерной томографией (особенно если речь идет о малой зоне исследования) [150, 166].

Общепризнано, что «золотым стандартом» исследования ВНЧС является МРТ исследование [144, 189].

Преимущества МРТ исследования ВНЧС известны благодаря широкому кругу исследований:

- МРТ исследование не несет в себе риск ионизирующего излучения, позволяя избежать лучевой нагрузки на пациента;
- дает возможность визуализировать мягкотканые структуры ВНЧС;

Особое внимание исследователи обращали внимание на положение суставного диска, которое определяли на сагиттальных и корональных срезах МР-томограмм [147, 159]. Некоторые авторы предлагают определять положение суставного диска ВНЧС по расположению промежуточной зоны диска, считая этот ориентир более важным и точным, чем положение заднего полюса диска [113, 183]. Использование данного ориентира характеризуется меньшим числом

ложноположительных и ложноотрицательных результатов МРТ диагностики [111, 167].

Отдельного внимания заслуживает метод доклинической диагностики дисфункции ВНЧС [27]. Авторы рекомендуют использовать определенные признаки-маркеры доклинической дисфункции ВНЧС. К таким признакам-маркерам относятся «окклюзионные знаки» (отсутствие окклюзионных контактов во фронтальной группе зубов, дистальное смыкание боковых зубов, трапецевидная форма зубных рядов), «рентгенологические знаки» (уменьшение размеров суставной головки, асимметричное положение суставных головок. Склероз костной ткани суставной головки, асимметричная ширина суставной щели, увеличение ширины верхней части суставной щели), «функциональные знаки» (нарушения обеспеченности периферическим кровотоком ВНЧС по данным доплерографического исследования ВНЧС).

1.5. Жевательная эффективность и современные подходы к ее оценке

Жевание справедливо рассматривается большинством авторов как основная функция зубочелюстной системы. Определение уровня жевательной эффективности имеет большое значение в диагностическом процессе, на различных этапах лечения и в процессе реабилитации стоматологических больных. Понятие жевательной эффективности стоит рассматривать как качественную характеристику зубочелюстной системы, а не количественную. Оценка уровня жевательной эффективности значимо в клинической практике, поскольку позволяет оценить степень снижения жевательной функции на диагностическом этапе, оценить динамику восстановления этой функции на этапах комплексного стоматологического лечения и реабилитации пациентов.

Одной из основных целей рационального и качественного стоматологического комплексного лечения является максимально возможное восстановление жевательной функции [16, 70, 71].

Анатомически и функционально жевательный аппарат находится в тесной взаимосвязи с разными системами организма, при этом участвуя в выполнении таких функций, как жевание, глотание, дыхание, речеобразование. Кроме того,

жевательный аппарат косвенно влияет на функционирование внутренних органов, в первую очередь, ЖКТ. Процесс жевания представляет собой сочетание скоординированных условных и безусловных рефлексов, обуславливающее продолжительность нахождения пищи в полости рта, обеспечивающую качество механической и химической обработки пищи. Стоит отметить, что жевание помимо пищеварительной функции способно воздействовать на некоторые процессы в организме. Официальное заключение Генеральной ассамблеи FDI (18 сентября 2003г., г. Сидней, Австралия) подтверждает влияние жевания на общее состояние здоровья человека. Для подтверждения этого факта авторы приводят несколько доказательств. Так, например, снижение эффективности жевательной функции может иметь связь с эмоциональными нарушениями; неоспорим тот факт, что снижение жевательной эффективности способно повысить риск развития заболеваний ЖКТ; нормализация функции жевания после проведенного комплексного стоматологического лечения приводит к повышению качества жизни и др. [75, 112].

В настоящее время для научного и клинического применения предложено несколько методов оценки жевательной эффективности. Условно их можно разделить на группу статических и группу динамических методов.

Предложенные рядом авторов (Агапов, Оксман, Курляндский) статические методы не учитывают, например, соотношение зубных рядов, состояние прикуса, наличие зубочелюстных аномалий и деформаций. Пожалуй, самый главный недостаток этих методов проявляется в том, что они не дают возможность оценить эффективность жевания непосредственно во время выполнения жевательной функции, поскольку данные методы позволяют оценить лишь имеющийся потенциал зубочелюстной системы [57, 73].

В то же время, динамические методы оценки жевательной эффективности (жевательные пробы) позволяют дать оценку жевательной функции после совершенного акта жевания. Поэтому по своей сути данные методы являются функциональными, что делает их более точными в сравнении со статическими методами [112].

Суммарной площадью окклюзионных контактов определяет величину жевательной эффективности. Максимальная суммарная площадь окклюзионных контактов имеет место при максимально возможном числе окклюзионных контактов. Следовательно создание множественных окклюзионных контактов должно стать одной из основных целей стоматологической реабилитации [28, 55, 91].

Современные цифровые технологии в настоящее время активно внедряются в методики определения жевательной эффективности зубочелюстной системы (методика по Долгалеву; T-Scan и др.).

Материалы главы представлены в:

Бейнарович С.В., Филимонова О.И. Современный взгляд на этиопатогенез дисфункциональных расстройств височно-нижнечелюстного сустава // Кубанский научный медицинский вестник. – 2018. – №6(25). — С. 164-170.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Дизайн и алгоритм исследования

Диссертационная работа выполнена по плану НИР, одобрена решением Этического комитета (заключение Этического комитета ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России (протокол №11 от 9.11.2013) и заключение Этического комитета ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (протокол №2 от 21.02.2022) в связи с изменением темы диссертационного исследования) при наличии согласия участия в научном исследовании. Краткая форма информированного согласия представлена в приложении 1.

Было проведено открытое сравнительное нерандомизированное проспективное исследование 51 пациента с признаками дисфункции ВНЧС и жевательных мышц с включением группы сравнения - пациенты в количестве 30 человек без признаков дисфункции ВНЧС и жевательных мышц.

Алгоритм исследования представлен на схеме ниже.



Обследование пациентов проводилось на базе ортопедического отделения стоматологической клиники ООО «Стоматологическая практика» (главный врач

Бережная Е.С.).

2.2. Общая характеристика пациентов в группах наблюдения

Нами было проведено обследование 81 пациента с целью выявления функциональных нарушений ВНЧС. Одним из критериев включения в группы наблюдения был возраст обследованных – возраст от 17 до 49 лет. Такой возрастной диапазон определен вследствие общепринятой информации о стабилизации развития костных структур ВНЧС человека по достижению возраста 17 лет. К этому периоду, согласно данным литературы, отмечено завершение формирования суставной ямки височной кости, суставного бугорка. При этом установлено четкое проявление функциональной обусловленности конфигурации суставной ямки, мышелка, суставного диска, их размеров и соотношений указанных структур [31, 90]. Так, анализ рентгенограмм пациентов в возрастной группе после 50 лет позволил выявить четкие признаки дегенерации структур ВНЧС: уплощение суставной ямки, инволюция суставного диска, уплощение суставного бугорка, уменьшение прочности и эластичности суставных связок и суставной капсулы [33, 34, 35, 38, 90].

Клиническое обследование стоматологических пациентов с патологией ВНЧС включало сбор и изучение жалоб пациента, анамнеза жизни и заболевания, осмотр. При сборе жалоб пациента акцентировали особое внимание на наличие и характер боли в ВНЧС, наличие и особенности выраженности шумовых симптомов, на ощущения блокирования и скованности движений в области ВНЧС и жевательных мышц. При сборе анамнеза у пациентов обращали внимание на возможное воздействие потенциальных провоцирующих факторов ятрогенного характера, способных вызвать дисфункциональное нарушение ВНЧС: проведение местной анестезии при стоматологическом лечении, длительная сложная экстракция зубов, продолжительное эндодонтическое лечение и т.д.). Данная информация была необходима для установления связи момента возникновения или утяжеления симптомов дисфункции ВНЧС со стоматологическими вмешательствами. Важно отметить, что в ряде случаев причиной заболеваний ВНЧС являются алиментарные факторы: привычка широко открывать рот при

приеме крупнокусковой пищи и т.п. Так же в процессе сбора анамнеза выявляли характер и время появления первых симптомов дисфункции ВНЧС, их продолжительность и индивидуальные особенности течения заболевания. Особое внимание при сборе анамнеза уделяли информации о характере и ранее проводимого стоматологического лечения, в том числе лечения патологий ВНЧС и жевательных мышц, и его эффективности. Кроме того, при сборе данных анамнеза выявляли перенесенные и имеющихся сопутствующих соматических заболеваний, и особенности их лечения.

Обследование всех пациентов на первоначальном этапе проводили с использованием «Гамбургского» экспресс-исследования (2000 г.) [142]. Обследование представляет из себя получение ответов на шесть вопросов тестирования:

1. Асимметричность открывания рта (клиническое значение имеет отклонение траектории движения нижней челюсти при открывании рта от центральной линии более 2 мм)
2. Ограниченное открывание рта (предполагается открывание рта менее 36 мм)
3. Выявление суставных шумов при аускультации ВНЧС – щелчки, крепитация (хруст)
4. Асинхронность окклюзионного звука (в случаях центральных преждевременных контактов выявляется приглушенный продолжительный окклюзионный звук при смыкании пациентом зубных рядов)
5. Болезненность при пальпации жевательных мышц
6. Травматическая эксцентрическая окклюзия зубов (клинически при осмотре полости рта выявляется при наличии фасеток стирания на зубах при протрузии и латеротрузиях нижней челюсти)

После данного обследования проводится арифметическое сложение количества положительных ответов теста. В дальнейшем обследованных пациентов относят к той или иной группе:

- 0-1 положительный признак – группа пациентов с функциональной нормой ВНЧС и жевательных мышц;

- два положительных признака – группа риска развития дисфункции ВНЧС и жевательных мышц (вероятность патологии <40%);
- три и более положительных признака – группа обследованных с функциональными расстройствами ВНЧС и жевательных мышц.

Наличие трех и более положительных признаков принималось за критерий включения пациентов в основную группу.

Критерии включения пациентов в исследование:

- наличие информированного согласия на исследования;
- возраст обследованных 18-49 лет, обоих полов;
- три и более положительных признака Гамбургского экспресс-теста;
- отсутствие снижения межальвеолярной высоты. Межальвеолярную высоту определяли анатомо-физиологическим методом при внешнем осмотре пациентов групп наблюдения;
- отсутствие ортопедических конструкций (непрямых реставраций) в полости рта;
- в исследование включались пациенты с целостными зубными рядами;
- отсутствие ортодонтического лечения в анамнезе;
- ИРОПЗ не более 0,3; у пациентов групп наблюдения ИРОПЗ определяли для жевательной групп зубов (премоляры и моляры), имеющих кариозные полости на окклюзионных и аппроксимальных поверхностях и/или имеющие некачественные прямые реставрации (с нарушенным краевым прилеганием, выраженной усадкой материала);
- отсутствие гнатических форм аномалий окклюзии зубных рядов.

Критерии невключения пациентов в исследование:

- хронические заболевания слизистой оболочки полости рта (K12, K13, K14);
- генерализованный пародонтит (K05.3);
- генерализованное стирание зубов (K03.0);
- травматические, воспалительные, ревматоидные и другие аутоиммунные поражения ВНЧС в анамнезе;
- наличие 3-их моляров (зубов мудрости в полости рта);
- наличие гнатических форм аномалий окклюзии зубных рядов, зубоальвеолярные

формы сагиттальных аномалий зубных рядов;

- системные заболевания в стадии декомпенсации.

Критерии исключения:

- отсутствие информированного согласия на исследование;

- противопоказания к проведению МРТ исследования (клаустрофобия, наличие кардиостимулятора, кохлеарного имплантата, масса тела пациента более 120 кг).

Таким образом, на основании предварительного исследования ВНЧС и жевательных мышц с использованием Гамбургского экспресс-тестирования пациентов были сформированы две группы наблюдений:

- основная группа: пациенты с признаками дисфункции ВНЧС и жевательных мышц (51 человек - 14 мужчин и 37 женщин, средний возраст $28,12 \pm 1,04$ лет)

- группа сравнения: пациенты, не имеющие признаков дисфункции ВНЧС (30 человек: 6 мужчин, 24 женщины, средний возраст $28,2 \pm 1,16$ лет).

Состав сравниваемых групп по возрасту и полу не имел существенных отличий.

2.3. Клинические методы исследования

Клиническое исследование зубочелюстной системы включало следующие этапы:

1. Визуальная оценка симметричности лица относительно срединной линии лица, его пропорциональности (по пропорциональности третей лица), определение типа профиля лица.

2. Оценка подвижности нижней челюсти: с помощью миллиметровой линейки TheraBite (США) измеряли амплитуду открывания рта (рисунок 1), амплитуду при протрузии нижней челюсти и амплитуду при латеротрузиях нижней челюсти вправо и влево (рисунок 2).



Рисунок 1 - Измерение амплитуды открывания рта

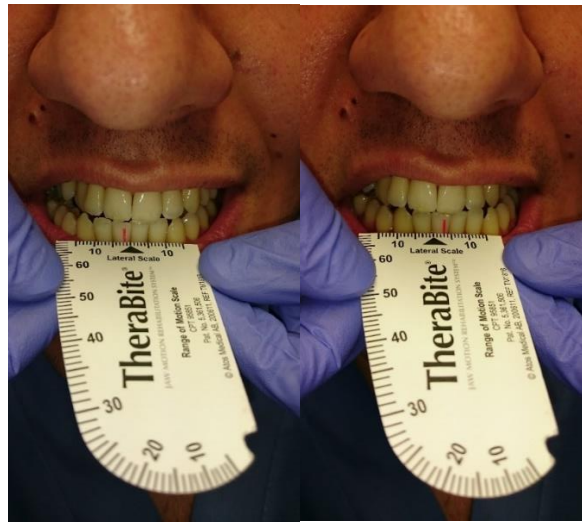


Рисунок 2 - Измерение амплитуды латеротрузионных движений нижней челюсти вправо и влево

Амплитуда открывания рта складывалась из двух величин:

- расстояние между режущими краями резцов верхней и нижней челюстей во фронтальной плоскости при максимально широком открывании рта
- величина вертикального резцового перекрытия (overbite)

Амплитуда движения нижней челюсти при протрузии так же складывалась из двух величин:

- расстояние между режущими краями резцов верхней и нижней челюстей в саггитальной плоскости при максимально возможном выдвигении вперед нижней челюсти

- величина сагиттального резцового перекрытия (overjet)

Для измерения амплитуды движения нижней челюсти при латеротрузии наносили отметку маркером – точку отсчета: в тех случаях, когда межрезцовые линии на верхней и нижней челюстях не совпадали, на зубах нижней челюсти маркером делали отметку, соответствующую расположению межрезцовой линии на верхней челюсти. Величину смещения нижней челюсти определяли по расстоянию, на которое смещалась отметка при максимально возможном смещении нижней челюсти вправо и влево относительно межрезцовой линии верхней челюсти (рисунок 3).

При оценке подвижности нижней челюсти оценивали симметричность открывания рта, фиксировали наличие или отсутствие девиаций (отклонение межрезцовой точки нижней челюсти в сторону в начале открывания рта с возвращением межрезцовой точки к средней линии в завершающей стадии открывания рта) или дефлексий (отклонение межрезцовой точки нижней челюсти в сторону в начале открывания рта без возвращения межрезцовой точки к средней линии) (рисунок 3).



Рисунок 3 - Оценка симметричности движения нижней челюсти при открывании рта

Кроме того, отмечали наличие боли при эксцентрических движениях нижней челюсти.

3. Выявление суставных шумов (щелчков и хруста) проводили во время медленного открывания и закрывания рта пациентом. При этом фиксировали, в какой фазе открывания и закрывания рта возникают шумы (в начальной, средней, заключительной фазе открывания или закрывания рта).

4. Изучение состояния латеральной и дорсальной поверхностей ВНЧС проводили методом чрезкожной бимануальной пальпации во время открывания и закрывания рта пациента. При этом латеральную поверхность ВНЧС пальпировали, располагая указательный и средний пальцы в проекции сустава, на 1 см кпереди от козелка (рисунок 4). Дорсальную же поверхность пальпировали через наружный слуховой проход, вводя мизинцы. Следует отметить, что при этом удавалось четко зафиксировать момент возникновения болевой реакции.

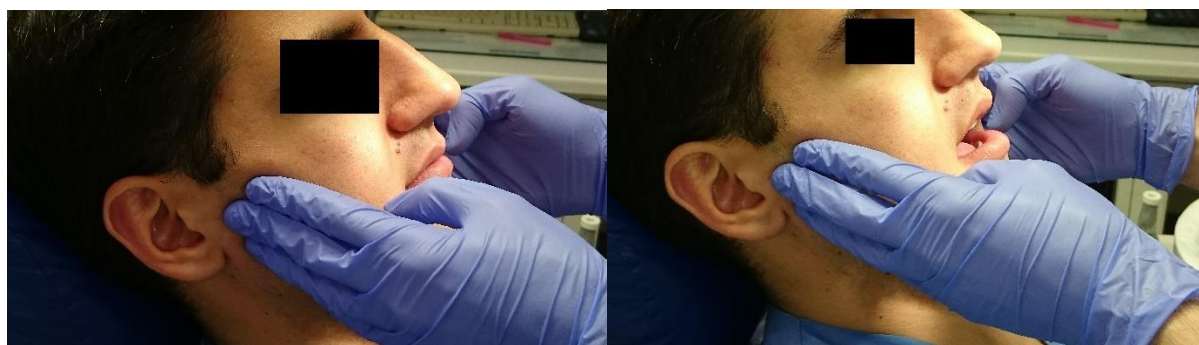


Рисунок 4 - Двусторонняя пальпация латеральной поверхности ВНЧС в спокойном состоянии и при открывании рта

5. Определение состояния жевательных мышц и мышц шеи проводили методом бимануальной пальпации, расположив пациента в горизонтальном положении пациента для достижения максимального расслабления мышц. Проводили пальпацию собственно жевательных, височных, затылочной, трапецевидной, грудинно-ключично-сосцевидной, под- и надподъязычных мышц. При этом пальпаторно фиксировали факт болевой реакции, гипертрофию и тонус мышц.

Пальпацию собственно жевательных мышц осуществляли с каждой стороны отдельно следующим образом: пальпаторно при сомкнутых зубных рядах выявляли передний край мышцы, на который устанавливали большие пальцы, а

другие пальцы - на задний край мышцы, между скуловой дугой и углом челюсти с правой и левой сторон (рисунок 5).



Рисунок 5 - Односторонняя пальпация собственно жевательной мышцы

Оценивали тонус и болезненность мышц при пальпации в состоянии покоя и при сжатии челюстей.

Пальпацию височных мышц проводили, установив по 4 пальца каждой руки в височных областях пациента одновременно с правой и левой сторон, перемещая пальцы по ходу мышечных волокон (рисунок 6).



Рисунок 6 - Двусторонняя пальпация височных мышц

Пальпацию грудино-ключично-сосцевидной мышцы проводили на протяжении от места прикрепления мышцы к сосцевидному отростку до ключицы и грудины в положении, когда голова пациента повернута в противоположную сторону.

Мышцы дна полости рта пальпировали бимануально указательным

(интраорально) и большим или указательным (экстраорально) пальцами (рисунок 7)

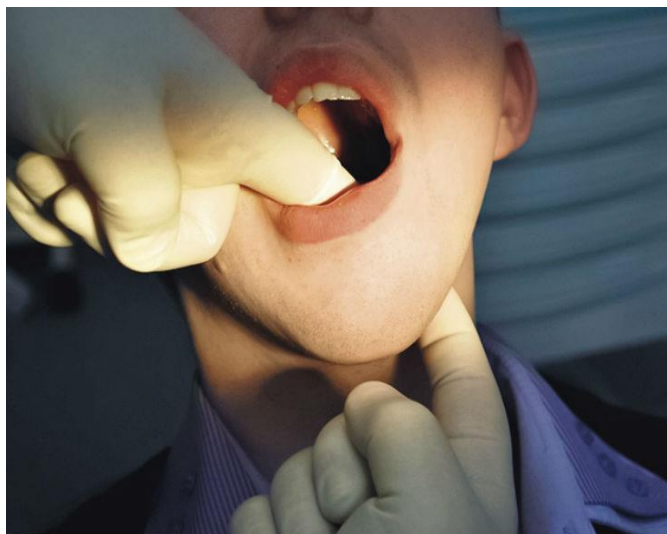


Рисунок 7 - Пальпация мышц дна полости рта

6. При осмотре полости рта пациента фиксировали наличие косвенных признаков парафункций и травматической окклюзии: фасетки стирания на зубах (рисунок 8), абфракционные дефекты на зубах, рецессии десны, гирлянды Маккола (рисунок 9).



Рисунок 8 - Фасетки стирания на зубах

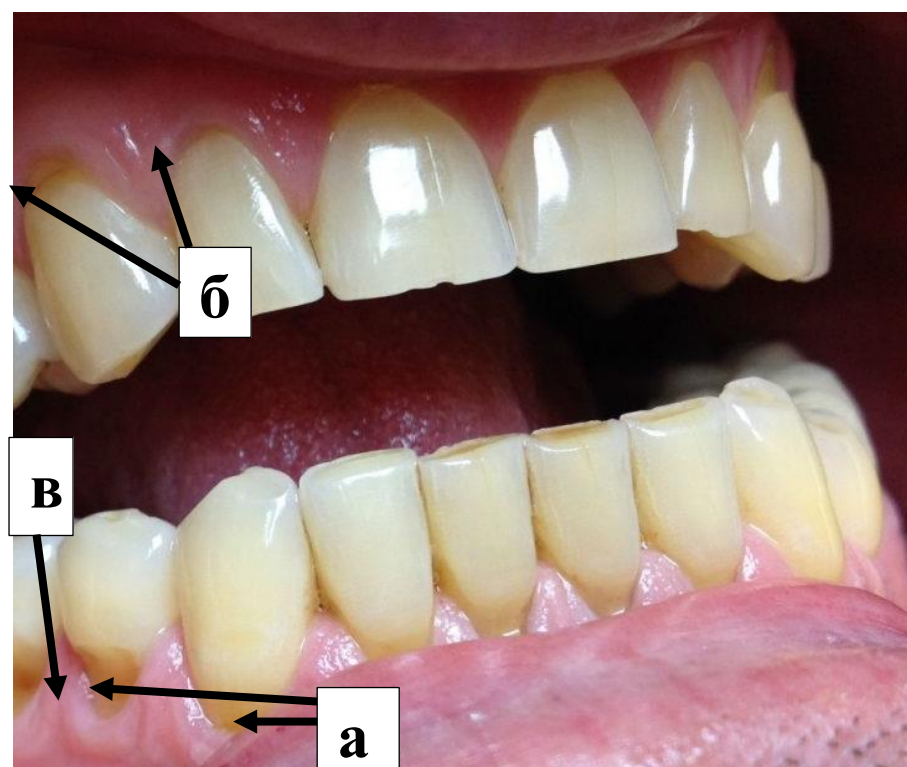


Рисунок 9 - Абфракционные дефекты (а), рецессии десны (б), гирлянды Маккола (в)

7. При осмотре полости рта фиксировали особенности окклюзии пациента: тип прикуса, класс по Энгля, соотношение резцов по сагиттали и вертикали (величины сагиттального и вертикального резцового перекрытия - overjet и overbite). При наличии кариозных полостей или при наличии неудовлетворительных прямых реставраций зубов жевательного отдела у обследованных пациентов определяли ИРОПЗ (Миликевич В.Ю., 1984).

Полученные данные клинического обследования пациентов основной группы и группы сравнения заносили в адаптированную под наше исследование «Карту клинической диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы», предложенную Лебедеко И.Ю., Антоником М.М. с соавт. [57] (приложение 2).

При наличии болевого симптома у пациента оценивали интенсивность боли с помощью визуальной аналоговой шкалы ВАШ (Huskisson E.C., 1974). Пациент отмечал на условной линии длиной 10 см точку, которая соответствует степени выраженности боли от 0 до 10 (рисунок 10).

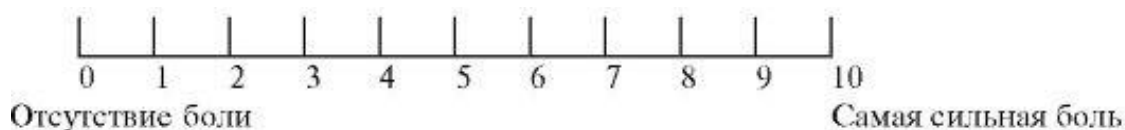


Рисунок 10 - Визуальная аналоговая шкала ВАШ

Значение 0 шкалы ВАШ соответствует отсутствию боли, значения от 1 до 2 определяются как легкая боль, значения 3-6 как боль средней интенсивности, а значения от 7 до 10 как сильная боль.

2.4. Инструментальные методы исследования

При обследовании пациентов основной группы и группы сравнения мы использовали следующие инструментальные методы исследования:

- магнитно-резонансную томографию ВНЧС;
- окклюзионный анализ диагностических моделей в индивидуально настраиваемом артикуляторе;
- оценивали уровень жевательной эффективности зубочелюстной системы, используя авторскую методику путем определения суммарной площади окклюзионных отпечатков с использованием цифровых методов.

2.4.1. Лучевые методы исследования. Магнитно-резонансная томография ВНЧС (МРТ исследование ВНЧС)

Общепризнано, что «золотым стандартом» исследования ВНЧС является МРТ исследование [139, 140, 147, 174]. Именно поэтому нами был сделан акцент на использовании данного дополнительного метода исследования всего тканевого комплекса ВНЧС. Следует отметить, что МРТ исследование позволяет оценить состояние не только костных структур сустава, но и его мягкотканых структур: суставных связок, суставной капсулы, суставных хрящей, суставного диска, биламинарной зоны. Магнитно-резонансное обследование ВНЧС проводилось на базе диагностического центра «МРТ-Эксперт Челябинск» на аппарате Philips Intera 1,5 Тесла (Нидерланды). Для проведения МРТ обследования пациента основной группы укладывали в положении лежа на спину с закрытым ртом в состоянии привычного смыкания зубных рядов и в положении с открытым ртом. Использовали два основных режима:

1. Режим T1, чувствительный к наличию жира или крови; данный режим позволяет

изучить структуру суставного диска и его положение в сагиттальной и фронтальной плоскостях, структуру жевательных мышц, костные структуры;

2. Режим T2-взвешенные изображения, чувствительный к наличию экссудата в ВНЧС и инфильтрации.

При описании МР-томограмм ВНЧС вычисляли следующие величины:

1. в сагиттальной плоскости измеряли глубину нижнечелюстной ямки как расстояние (ВГ) от наиболее глубокой точки свода нижнечелюстной ямки (В) до линии, соединяющей вершины суставного бугорка (А) и заднего края нижнечелюстной ямки (Б); поперечный размер нижнечелюстной ямки (АБ) как расстояние от вершины суставного бугорка до заднего края нижнечелюстной ямки; высоту суставного бугорка (АВ) как расстояние между наиболее глубокой точки свода нижнечелюстной ямки до вершины суставного бугорка (рисунок 11);

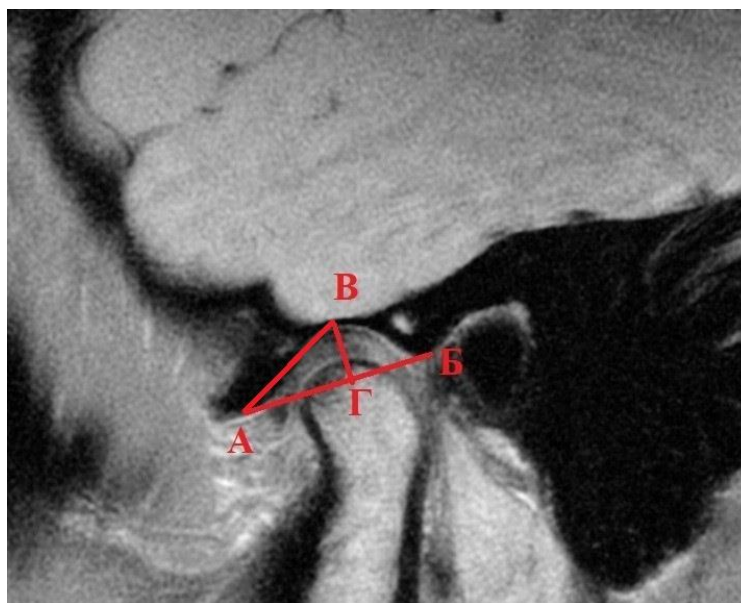


Рисунок 11 - Морфометрия ВНЧС по МР-изображению в сагиттальной плоскости: АБ – линия, соединяющая вершину суставного бугорка и задний край нижнечелюстной ямки (поперечный размер нижнечелюстной ямки); В - наиболее глубокая точки свода нижнечелюстной ямки; ВГ - глубина нижнечелюстной ямки; АВ – высота суставного бугорка

2. определяли поперечный размер суставной головки нижней челюсти в сагиттальной плоскости (АБ) как расстояние между наиболее выпуклыми точками

переднего и заднего края суставной головки нижней челюсти (рисунок 12)

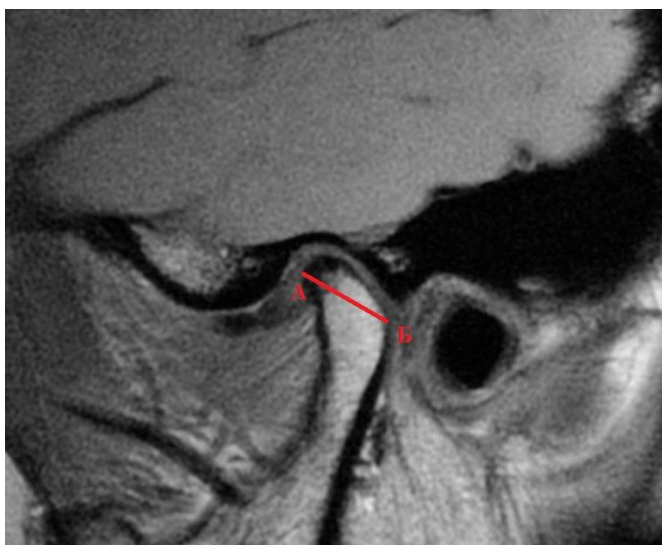


Рисунок 12 - Определение поперечного размера головки нижней челюсти в сагиттальной плоскости: АБ – расстояние между наиболее выпуклыми точками переднего и заднего края суставной головки нижней челюсти

Кроме того, при описании МР-томограмм ВНЧС выявляли остеофиты, очаги деструкции костных суставных поверхностей, оценивали структуру суставных хрящей, выявляли наличие выпота в полости сустава, состояние биламинарной зоны, суставных связок.

Особое внимание уделяли положению и состоянию суставного диска. Положение и состояние диска оценивали в двух позициях нижней челюсти: при сомкнутых зубных рядах и при максимально возможно широко открытом рте. При анализе состояния суставного диска выявляли его деформацию, наличие повреждений, перфораций и адгезии (неподвижность суставного диска вследствие образования стойких спаек между суставным диском и окружающими его структурами ВНЧС). Нарушение положения суставного диска определяло форму дислокации: в положении с закрытым ртом имеющуюся дислокацию характеризовали как центрическая; если же в положении привычной окклюзии положение диска было нормальным, но в положении с открытым ртом наблюдалась дислокация, то такую форму характеризовали как эксцентрическая дислокация суставного диска. Кроме того, фиксировали направление дислокации диска относительно сагиттальной и фронтальной плоскостей: переднее

(вентральное), заднее, латеральное, медиальное, комбинированное. Так же по МР-томограммам ВНЧС определяли форму дислокации суставного диска по наличию репозиции, происходила ли репозиция суставного диска при открывании или закрывании рта.

Для определения положения суставного диска нами была разработана и предложена для практического применения в ЛПУ авторская методика (патент на изобретение № 2708982 «Способ определения положения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава по МР-изображению»). На МР-изображении ВНЧС (рисунок 13) соединяли условной линией (а) вершину суставного бугорка и задний край нижнечелюстной ямки. Из самой глубокой точки свода суставной ямки опускали перпендикуляр (b) к этой условной линии. Точка пересечений этих линий является вершиной угла α , определяющего положение диска. Один луч этого угла (с) проходит по отрезку, соединяющему задний край нижнечелюстной ямки. Вторым лучом угла (d) соединяет его вершину с промежуточной зоной суставного диска. За физиологическое принимали положение суставного диска при значении угла от 60 до 120°. Соответственно, при увеличении этого угла речь идет о вентральной дислокации диска, при уменьшении его – о задней дислокации.

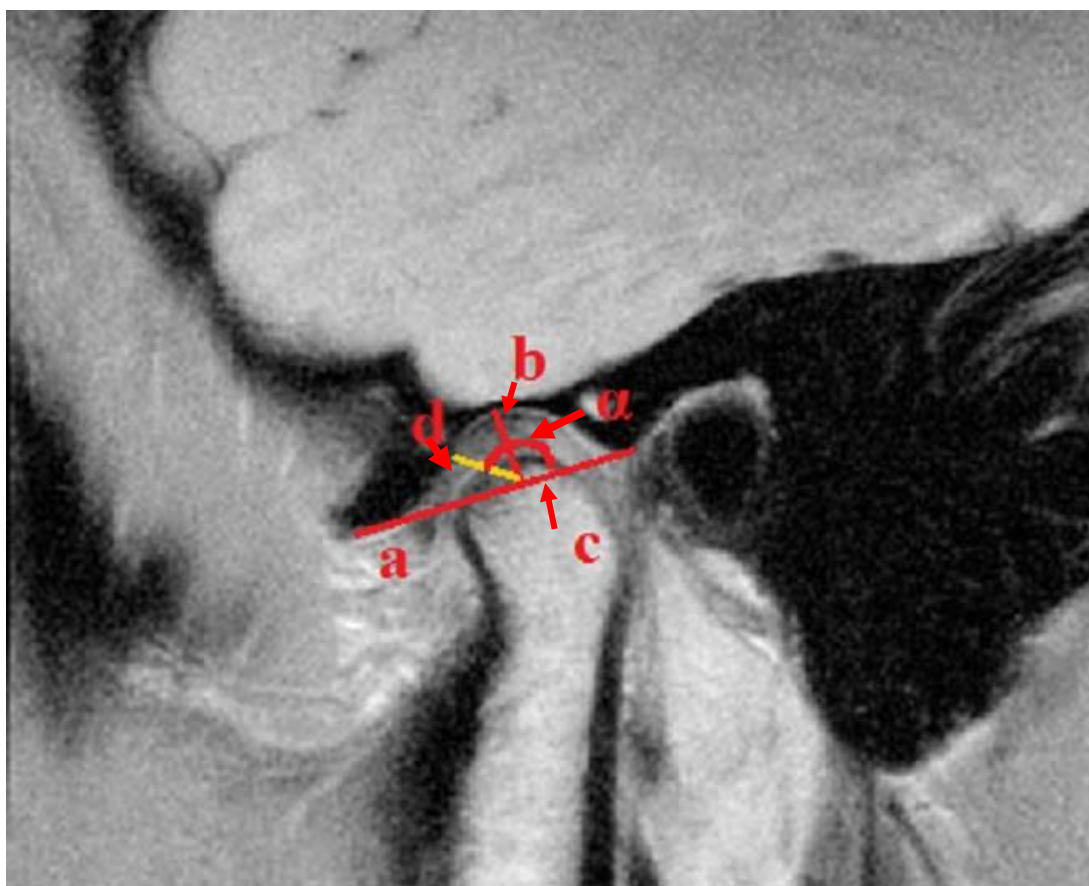


Рисунок 13 - Определение положения суставного диска

Преимущество описанного метода определения положения суставного диска ВНЧС заключается в том, что положение промежуточной зоны, которая является ориентиром в данном методе, точнее отражает состояние сустава, что характеризуется меньшим числом ложноположительных и ложноотрицательных результатов диагностики. Следует отметить на большую важность данного момента с учетом сложности диагностики слабо выраженного переднего смещения диска [60].

Недостаток предложенного метода проявляется в случае, когда оператор, описывающий и изучающий результаты МРТ исследования, не имеет возможности визуализировать промежуточную зону суставного диска вследствие низкого качества изображения.

Кроме вышперечисленного, при описании МР-томограмм жевательных мышц вычисляли следующие величины:

1. толщину жевательных мышц (в мм) с обеих сторон, а именно собственно жевательных мышц, медиальных и латеральных крыловидных мышц. Толщину

собственно жевательных мышц измеряли во фронтальной (коронарной) проекции МР-томограмм ориентировочно в средней части каждой мышцы в наиболее толстом участке (рисунок 14).



Рисунок 14 - Двустороннее измерение толщины собственно жевательных мышц во фронтальной проекции МР-томограммы.

Аналогичным образом измеряли толщину медиальных крыловидных мышц (рисунок 15).



Рисунок 15 - Двустороннее измерение толщины медиальных крыловидных мышц во фронтальной проекции МР-томограммы.

Толщину латеральных крыловидных мышц измеряли в горизонтальной (аксиальной) проекции МР-томограмм ориентировочно в средней части каждой мышцы в наиболее толстом участке (рисунок 16).

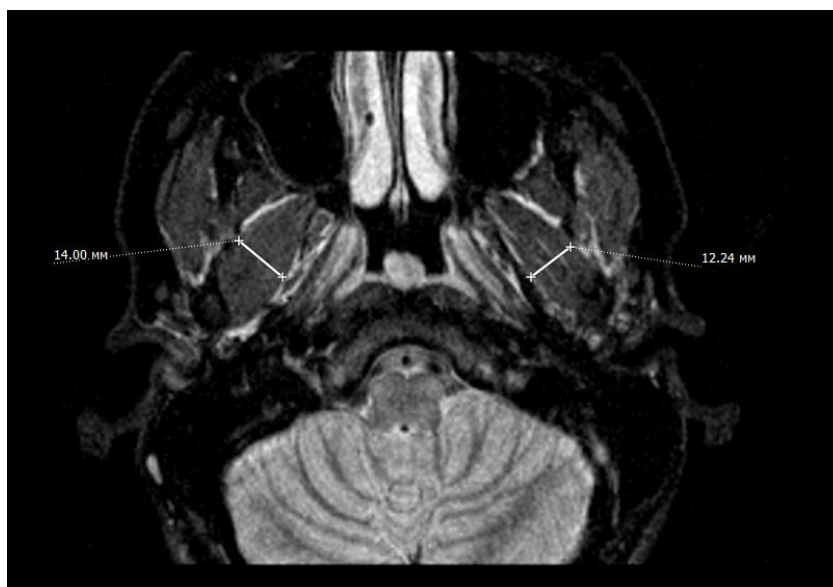


Рисунок 16 - Двустороннее измерение толщины латеральных крыловидных мышц в аксиальной проекции МР-томограммы.

Измерение толщины височных мышц не проводили по причине слабой, затруднительной визуализации этих мышц на МР-томограммах. Кроме того, височные мышцы не попадают в полном объеме в исследуемую область при проведении МРТ исследования ВНЧС.

2. определяли количество очагов дегенерации в жевательных мышцах с обеих сторон (в собственно жевательных мышцах, медиальных и латеральных крыловидных мышцах) (рисунки 17, 18). Эти очаги представляют собою участки с гипоинтенсивным МРТ-сигналом, появляющиеся вследствие гипертонуса мышц.

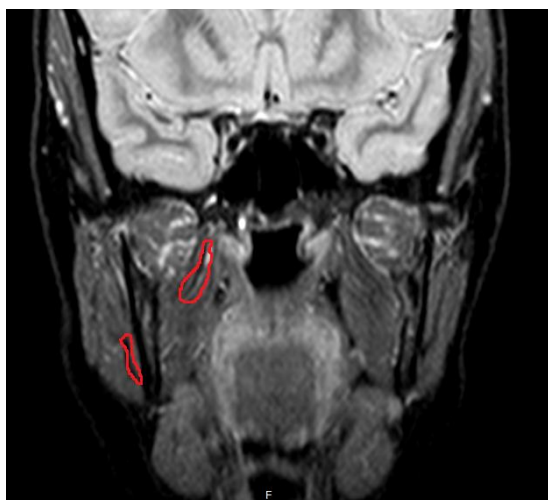


Рисунок 17 - Участки гипоинтенсивных МРТ-сигналов в собственно жевательной и медиальной крыловидной мышцах



Рисунок 18 - Участки гипоинтенсивных МРТ-сигналов в латеральной крыловидной мышце

2.4.2. Оклюзионный анализ диагностических моделей в артикуляторе

Перед проведением окклюзионного анализа у пациентов основной группы и группы сравнения получали диагностические оттиски зубных рядов А-силиконовыми массами и отливали диагностические модели из гипса 4 класса. Модели верхней челюсти отливали неразборными, модели нижней челюсти отливали разборными (по Р. Славичеку, 1982). У таких разборных моделей отдельно были выделены каждый моляр, премоляр, клыки, а резцы оставляли единым блоком в модели (рисунок 19).



Рисунок 19 - Диагностические разборная модель нижней челюсти и неразборная модель верхней челюсти

У пациентов основной группы с диагностированной болевой дисфункцией ВНЧС получение диагностических оттисков проводили только после купирования болевого симптома. В данном случае устранение болевых ощущений у пациентов позволяло избежать ограничения открывания и создать условия для получения качественных и точных диагностических оттисков.

Монтаж моделей челюстей начинали с модели верхней челюсти, которую располагали в артикуляторе по лицевой дуге. Мы использовали лицевую дугу «БиоАрт» (Bio-Art, Бразилия). Наложение лицевой дуги проводили в горизонтальном положении пациента в стоматологическом кресле.

Для регистрации соотношения верхней и нижней челюстей с целью последующего переноса в межрамное пространство артикулятора изготавливали восковой регистрат, используя жесткий окклюзионного воска розового цвета толщиной 1,5 мм Bite Wax (фирма Моусо, США), воск Aluwx (Германия) и цинк-оксидэвгеноловым материалом Repin (Spofa Dental, Чехия) для получения четких отпечатков зубов нижней челюсти (рисунок 20).



Рисунок 20 - Готовый восковой регистрат

После монтажа моделей челюстей в артикулятор необходимо было настроить артикулятор на индивидуальную функцию. С этой целью получали восковые регистраты эксцентрических (передней и боковых (правой и левой)) окклюдий. (рисунки 21-25).



Рисунок 21 - Восковой регистрат передней окклюзии

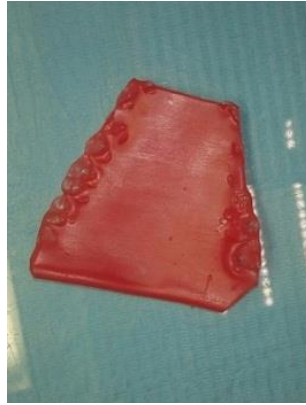


Рисунок 22 - Регистрация передней окклюзии



Рисунок 23 - Восковой регистрат боковой окклюзии



Рисунок 24 - Регистрация боковой левой окклюзии



Рисунок 25 - Регистрация боковой правой окклюзии

Используя восковой регистрат передней окклюзии, фиксировали углы

сагиттального суставного пути (углы Гизи) справа и слева (рисунок 26).

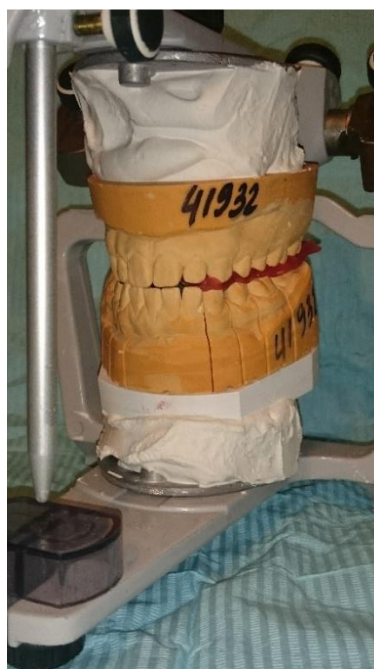


Рисунок 26 - Фиксация углов Гизи в артикуляторе

Используя восковые регистраты боковых окклюзий, фиксировали углы трансверзального суставного пути (углы Беннета) справа и слева (рисунок 27).



Рисунок 27 - Фиксация углов Беннета в артикуляторе

Окклюзионный анализ диагностических моделей в артикуляторе использовали для выявления преждевременных контактов (суперконтактов): в привычной окклюзии, при протрузионном и латеротрузионных движениях. Для этого использовали артикуляционную бумагу тонких сортов (8-12 мкм) (Bausch, Германия).

2.4.3. Авторская методика анализа жевательной эффективности путем вычисления суммарной площади окклюзионных отпечатков

Доказано, что существует корреляционная прямая связь между уровнем

жевательной эффективности зубочелюстной системы человека и суммарной площади окклюзионных контактов зубов-антагонистов [28]. Известен способ определения площади суммарных окклюзионных отпечатков с использованием цифровых технологий [28]. Однако данная методика имеет ряд недостатков. Методика предполагает получение окклюзионных отпечатков на слое лейкопластыря посредством артикуляционной бумаги. Окклюзионные отпечатки, получаемые посредством такой методики, теряют свою информативность в связи со значительной толщиной окклюдозограмм и отсутствием четких границ окклюзионных контактов. При использовании артикуляционной бумаги с большой толщиной (более 20-40 мкм) окклюзионные отпечатки получаются нечеткими (имеют вид «раздавленных точек»), что увеличивает реальную суммарную площадь окклюзионных контактов [172]. Кроме того, использование артикуляционной бумаги непосредственно в полости рта пациента приводит к получению ошибок и ложных результатов:

- наличие слюны (повышенной влажности) нарушает получение окклюзионных отпечатков;
- смещение артикуляционной бумаги и/или носителя отпечатков в полости рта из-за того, что врач не имеет возможности полностью проконтролировать их точное расположение
- врач ограниченно может проконтролировать закрывание рта пациента в привычной окклюзии.

Учитывая вышеизложенное, нами разработана и предложена для внедрения в практику модифицированная методика оценки жевательной эффективности с использованием компьютерного ПО (патент на изобретение № 2708979 «Способ оценки жевательной эффективности зубочелюстной системы с использованием компьютерного ПО»).

В доступной литературе нам не удалось найти данных исследований об оценке жевательной эффективности у пациентов, страдающих дисфункциями ВНЧС и жевательных мышц, с помощью методики вычисления суммарной площади окклюзионных отпечатков с использованием цифровых технологий.

В артикуляторе в положении привычной окклюзии получали отпечатки окклюзионных контактов на тонком носителе (кальке или пленке) с использованием тонких сортов артикуляционной бумаги (8-20 мкм) (рисунок 28).

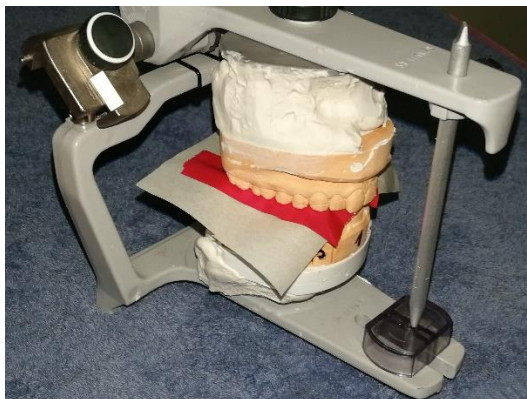


Рисунок 28 - Получение отпечатков окклюзионных контактов в артикуляторе

Полученную окклюзиограмму (рисунок 29) необходимо оцифровать, для чего ее сканировали (рисунок 30) (наиболее предпочтительно использовать при сканировании разрешение 400 dpi и выше, что позволяет сохранить максимально точный, близкий к реальному, результат измерений).



Рисунок 29 - Полученные отпечатки окклюзионных контактов тонкой артикуляционной бумагой (толщина 8 мкм) на тонкой кальке

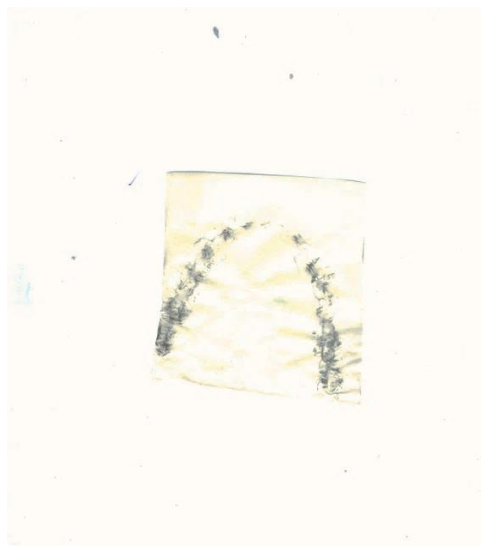


Рисунок 30 - Отсканированное изображение окклюзионных контактов

Полученный скан окклюзиограммы открывали в программе-графическом редакторе и выделяют отпечатки контактов (рисунок 31). Показатели яркости и контрастности в графическом редакторе выставлялись на значениях соответственно 50%, что позволяло избежать появления ложных или исчезновения реальных отпечатков. Неизменность этих показателей сохранялась при проведении измерений для всех пациентов групп наблюдения. Затем с помощью цифровой линейки задавали масштаб и определяли суммарную площадь окклюзионных контактов (рисунок 32).

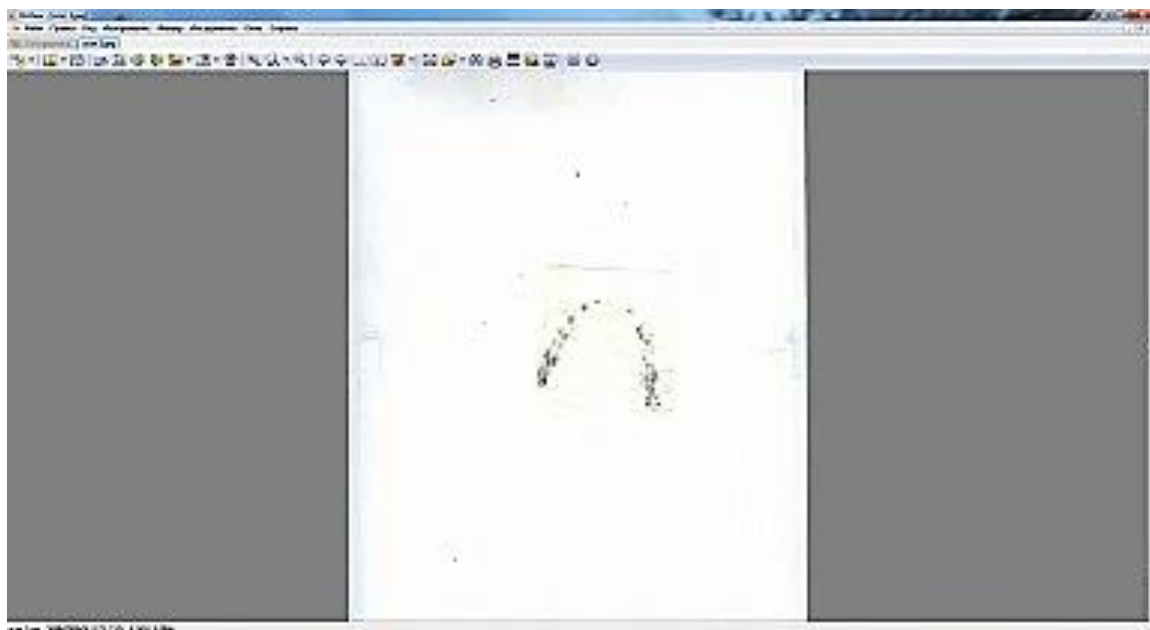


Рисунок 31 - Отсканированное изображение окклюзионных контактов в графическом редакторе

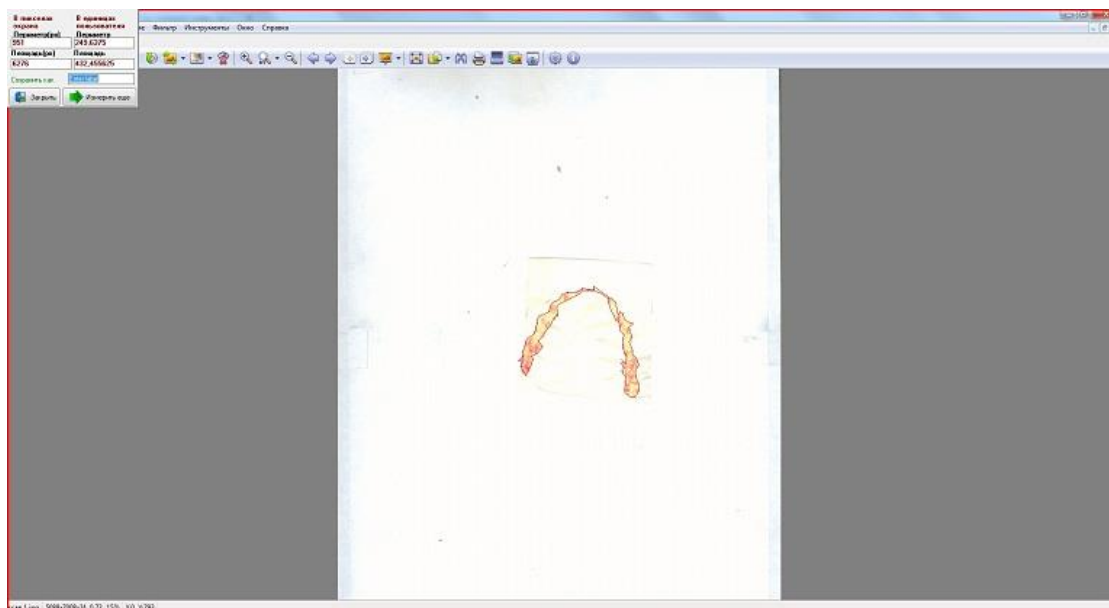


Рисунок 32 - Отсканированное изображение окклюзионных контактов в окне программы для расчета суммарной площади окклюзионных контактов

Кроме того известно, что болевые расстройства ВНЧС могут влиять на положение и движения нижней челюсти, нарушая нормальные движения нижней челюсти [144]. Поэтому получение окклюзиограмм у пациентов основной группы, страдающих болевым симптомом, в положении привычной окклюзии, проводили после купирования боли. Для купирования болевого синдрома пациентам основной группы (по рекомендации терапевта) назначали НПВП перорально в течение 5-7 дней в комплексе с проведением курса миогимнастики жевательных, мимических мышц и мышц шеи, предложенным Т.Д.Миллер [72]. Часть упражнений данного курса подразумевают сопротивление и развитие компрессии в ВНЧС, поэтому курсы миогимнастики назначались с целью купирования болевого синдрома у пациентов без дислокации суставных, то есть после проведения МРТ исследования ВНЧС.

Для оценки эффективности предложенной нами методики у пациентов основной группы окклюзиограммы в положении привычной окклюзии получали дважды: до избирательного сошлифовывания зубов (после купирования болевого синдрома) и после проведения избирательного сошлифовывания зубов.

Кроме того, окклюзиографию проводили у пациентов группы сравнения в положении привычной окклюзии. Если в результате проведенного окклюзионного анализа у них не выявлялись суперконтакты, то окклюзиограмму получали однократно. У пациентов группы сравнения с выявленными суперконтактами окклюзиографию проводили дважды: до избирательного сошлифовывания и после проведения избирательного сошлифовывания. Избирательное сошлифовывание зубов проводили по методике Schuyler (1969). Эта методика выбрана нами по причине того, что подразумевает выявление и устранение суперконтактов не только в статической (центральной) окклюзии, но и в динамической окклюзии (при протрузии и латеротрузиях нижней челюсти).

2.5. Социологический метод исследования. Оценка психологического состояния пациентов, определение уровня тревожности

Известно, что у пациентов, страдающих заболеваниями ВНЧС имеются психохарактерологические нарушения [17, 95]. На основании представленных данных изучения личностных психологических особенностей у пациентов с функциональными нарушениями ВНЧС и жевательных мышц логично предположить, что комплексное лечение данной патологии необходимо дополнять психотерапевтическими (в т.ч. психофармакотерапевтическими) методами [68, 97]. Пациенты с болевой симптоматикой при дисфункциях ВНЧС имеют достоверно более высокий уровень соматического отягощения, чем пациенты, у которых отсутствуют жалобы на боли в области ВНЧС. Кроме того, определена связь между интенсивностью проявления болевой симптоматики при дисфункциях ВНЧС на основе данных, полученных с помощью шкалы интенсивности болевой чувствительности, и уровнем невротической астенизации стоматологических больных. Таким образом ряд авторов отмечают, что нарушения ВНЧС и жевательной мускулатуры первичны по отношению к состояниям повышенной тревожности. При этом личностная тревожность может играть роль предрасполагающего фактора развития дисфункции ВНЧС [66, 85]. Клинически имеет значение выделять два понятия: личностная и ситуативная тревожность. Личностная тревожность описывает устойчивую индивидуальную характеристику

человека. При этом личностная тревожность характеризует предрасположенность субъекта к тревожному состоянию. В этом случае у субъекта наблюдается тенденция воспринимать внешние факторы, разнообразные ситуации как угрожающие и формировать ответную реакцию на них. Ситуативную (реактивную) тревожность можно охарактеризовать как состояние, возникающее в форме эмоциональной реакции (страх, озабоченность, нервозность, напряжение, беспокойство) на определенную стрессовую ситуацию. Субъекты, которых можно отнести к высоко тревожным, имеют склонность расценивать внешнюю угрозу своей самооценке, жизнедеятельности в широком круге ситуаций и реагировать выраженным тревожным состоянием [45, 70, 114].

Для оценки уровня тревожности у пациентов основной группы и пациентов группы сравнения была использована методика Ч. Д. Спилбергера (1976 г.). Данная методика путем анкетирования пациентов позволяет определять уровни тревожности как личностной, так и ситуативной. Согласно методике, используется специальный тест-анкета, адаптированная на русском языке Ю. Л. Ханиным (1978 г.).

Данный раздел исследований был проведен при постоянном консультировании с заведующей кафедрой психиатрии ФГБОУ ВО ЮУГМУ профессором д.м.н. Малининой Е.В.

Пациенты групп наблюдения самостоятельно заполняли анкету-опросник (приложение 3), состоящую из 40 вопросов: первые 20 вопросов относятся к шкале ситуативной тревожности, последующие 20 вопросов характеризуют личностную тревожность. Пациент отмечает в анкете тот ответ из предложенных вариантов, который больше всего соответствует выбору пациента, его мнению. К данной методике приложен ключ, позволяющий высчитать уровень тревожности путем суммирования баллов, выставленных на ответы пациента отдельно по шкалам ситуативной и личностной тревожности. Каждому из выбранных вариантов ответов на вопросы анкеты соответствует определенное количество баллов. Показателями уровней тревожностей будут:

3,5-4,0 балла - очень высокая тревожность;

- 3,0-3,4 балла - высокая тревожность;
- 2,0-2,9 балла - средняя тревожность;
- 1,5-1,9 балла - низкая тревожность;
- 0,0-1,4 балла - очень низкая тревожность.

2.6. Методы статистической обработки и анализа результатов исследования

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием статистической программы «IBM SPSS Statistic 23».

Характер распределения значений исследуемых показателей оценивался с помощью W-критерия Шапиро-Уилка. Выбор критерия обоснован тем, что он в отличие от аналогов является наиболее мощным и универсальным и при этом наиболее «строгим» (например, по сравнению с критерием Колмогорова-Смирнова) [100, 107].

Для качественных (номинальных) признаков вычисляли абсолютную и относительную (в %) частоту. Сравнение групп с качественными признаками проводили с использованием χ^2 -критерия Пирсона (если число ячеек, в которых ожидаемая частота признака составляла менее 5, было более 0, то высчитывали точный критерий Фишера).

Для показателей с нормальным распределением вычисляли среднее значение и его ошибку. Для показателей с ненормальным распределением вычисляли медиану и квартили первого и третьего порядка. О достоверности различий показателей в сравниваемых группах судили по критерию Стьюдента для показателей с нормальным распределением (для зависимых групп использовался парный t-критерий Стьюдента; для независимых групп – непарный t-критерий Стьюдента) и по U-критерию Манна-Уитни для показателей с ненормальным распределением. Различия между сравниваемыми группами считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$. Полученные данные округляли до второго десятичного знака.

Материалы главы представлены в:

1. Бейнарович С.В., Филимонова О.И. Компьютерная методика оценки

жевательной эффективности путем определения площади окклюзионных контактов // I Всероссийское рабочее совещание по проблемам фундаментальной стоматологии (23 января 2013 года). Всероссийский конгресс «Стоматология Большого Урала» (12-14 декабря 2012 года). Сборник статей. – Екатеринбург: УГМА. - 2013. – С. 259-262.

2. Пат. RU 2708982 С1, МПК А61В 5/055. Способ определения положения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава по МР изображению / С.В.Бейнарович, О.И.Филимонова; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО ЮУГМУ. – № 2018136921; заявл. 19.10.2018; опубл.12.12.2019, Бюл. № 35.

3. Пат. RU 2708979 С1, МПК А61С 19/05. Способ оценки жевательной эффективности зубочелюстной системы с использованием компьютерного ПО / С.В.Бейнарович, О.И.Филимонова; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО ЮУГМУ. – № 2018136919; заявл. 19.10.2018; опубл.12.12.2019, Бюл. № 35.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ

3.1. Результаты клинических методов исследования пациентов групп наблюдения

Было проведено клиническое стоматологическое обследование 51 пациента основной группы и 30 пациентов группы сравнения. В основную группу вошли 14 мужчин (27,45%) и 37 женщин (72,55%). Средний возраст обследованных составил $28,12 \pm 1,04$ лет. В группу сравнения вошли 6 мужчин (20%) и 24 женщины (80%). Средний возраст обследованных составил $28,2 \pm 1,16$ лет.

Клиническое стоматологическое обследование состояния ВНЧС начиналось со сбора жалоб и данных анамнеза у пациентов групп наблюдения. Частота встречаемости жалоб, предъявляемых пациентами основной группы представлено на рисунке 33. Пациенты группы сравнения жалоб, ассоциирующихся с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц, не предъявляли.



Рисунок 33 - Частота выявления жалоб, предъявляемых пациентами основной группы (в %)

Следует отметить, что наиболее частая жалоба, предъявляемая пациентами основной группы, на ограниченное открывание рта - выявлена у 38 (74,51%). Кроме того, при анализе жалоб, предъявляемых пациентами основной группы, отмечена высокая частота выявления болевого синдрома. На наличие боли в области ВНЧС предъявлял жалобы 31 (60,78%) пациент основной группы. Надо отметить, что

детализация анамнеза указывала, что часто боль в области ВНЧС и/или жевательных мышц развивалась или усиливалась при разговоре, при приеме пищи, особенно крупнокусковой и/или жесткой. Кроме того, 27 (52,94%) пациентов основной группы предъявляли жалобы на возникновение суставных щелчков при попытках широкого открывания рта и/или во время приема жесткой пищи. Наличие боли или чувства скованности в области жевательных мышц отмечали 19 (37,25%) пациентов основной группы.

При сборе анамнеза у пациентов основной группы обращали особое внимание такие факторы, как наличие хронического стресса, появление клинических симптомов поражения ВНЧС после случайного чрезмерного открывания рта, например, при зевании, при проведении стоматологического лечения (длительное сложное удаление жевательных зубов, длительное эндодонтическое лечение зубов), при приеме твердой крупнокусковой пищи. Так, наличие фактора широкого длительного открывания рта выявлено при опросе у 12 (23,53%) пациентов основной группы. Наличие фактора хронического стресса установлено у 49 (96,08%) пациентов основной группы. В качестве причин хронического стресса сами пациенты указывали на неблагоприятные условия труда или на наличие стресса во время учебы (например, волнение при подготовке к сдаче экзаменов и др.).

В то же время при опросе 11 (36,7%) пациентов группы сравнения удалось выявить факт широкого открывания рта накануне обследования. Однако согласно критерию Пирсона статистически значимых отличий между основной группой и группой сравнения по признаку широкого открывания рта не выявлено.

На наличие стрессового фактора на работе или во время учебы указали 24 (80%) пациента группы сравнения. При этом согласно критерию Пирсона выявлены статистически значимые отличия между основной группой и группой сравнения по признаку хронического стрессового фактора.

Таким образом, воздействие фактора хронического стресса превалирует в анамнезе у пациентов как основной группы, так и группы сравнения. Кроме того, у

пациентов обеих групп наблюдения был выявлен фактор длительного чрезмерно широкого открывания рта.

Кроме того, при опросе пациентов определяли временную продолжительность по времени предъявляемых жалоб. Так, средняя продолжительность жалоб пациентов основной группы составила $1,56 \pm 0,11$ год. В то время, как средняя продолжительность жалоб пациентов группы сравнения составила $1,06 \pm 0,2$ год.

Анализируя данные опроса, определяли привычную сторону жевания у пациентов групп наблюдения. Так, среди пациентов основной группы правосторонний тип жевания наблюдался у 23 (45,1%) обследованных пациентов, левосторонний тип – у 16 (31,37%) пациентов. Двусторонний тип жевания выявлен у 12 (23,53%) пациентов основной группы. Несколько иная картина наблюдалась у пациентов группы сравнения (согласно критерию Пирсона различия были статистически значимы): правосторонний тип жевания наблюдался у 4 (13,33%) пациентов, левосторонний тип – у 8 (26,67%) пациентов, у 18 (60%) пациентов основной группы наблюдали двусторонний тип жевания. Таким образом, согласно данным опроса пациентов основной группы преимущественно наблюдали односторонний тип жевания. В то время, как у пациентов группы сравнения выявлен преимущественно двусторонний тип жевания.

Нужно отметить, что у пациентов групп наблюдения ранее не проводилось лечение дисфункции ВНЧС и жевательных мышц.

Для оценки интенсивности болевого синдрома у пациентов групп наблюдения была использована шкала ВАШ (визуально-аналоговая шкала), по которой пациенты самостоятельно отмечали степень выраженности боли. Показатель «Сильная боль» по шкале ВАШ определялся у 28 (54,9%) пациентов основной группы. В то время как показатель «Легкая или слабая боль» оценивался у 17 (33,34%) пациентов основной группы. У 5 (9,8%) пациентов этой группы показатель по шкале ВАШ оценивался как боль средней интенсивности. Один пациент (1,96%) основной группы отметил по шкале ВАШ отсутствие боли.

Следует обратить внимание, что у всех пациентов группы сравнения

отсутствовали болевые симптомы, что соответствует значению «0» по шкале ВАШ.

После сбора жалоб и анамнеза у пациентов групп наблюдения дальнейшее обследование проводили с использованием «гамбургского» экспресс-теста. Для выявления дисфункции ВНЧС и жевательных мышц у пациентов групп наблюдения мы использовали «гамбургский» экспресс-тест, состоящий из 6 вопросов. Наличие трех и более положительных ответов этого теста указывало на дисфункцию ВНЧС и жевательных мышц у обследуемого пациента. Частота встречаемости симптомов у пациентов основной группы и группы сравнения согласно критериям «гамбургского» теста (в %) представлено на рисунке 34.

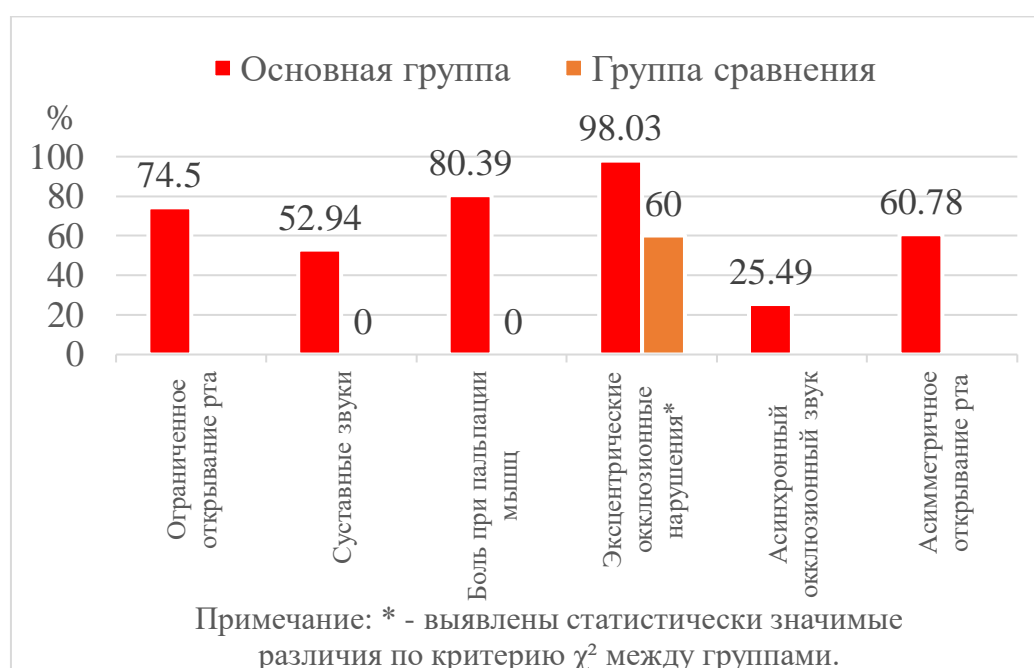


Рисунок 34 - Частота выявления симптомов у пациентов групп наблюдения согласно показателям «гамбургского» теста (в %)

После проведения «гамбургского» тестирования у пациентов основной группы мы получили следующие результаты. Эксцентрические окклюзионные нарушения были выявлены у 50 (98,03%) пациентов данной группы, болезненная пальпация мышц встречалась у 41 (80,39%) пациентов основной группы, у 38 (74,5%) пациентов установлено ограниченное открывание рта (менее 38 мм), у 31 (60,78%) пациентов основной группы выявлено асимметричное открывание рта, у 27 (52,94%) пациентов при аускультации были выявлены внутрисуставные шумы,

у 13 (25,49%) пациентов отмечали асинхронный окклюзионный звук. При этом девиация нижней челюсти отмечалась у 18 (35,29%) пациентов, а дефлексия нижней челюсти – у 13 (25,49%) пациентов основной группы.

Среди пациентов группы сравнения у 18 (60%) пациентов также выявлены эксцентрические окклюзионные преждевременные контакты.

Как выше было отмечено, у 38 (74,5%) пациентов основной группы наблюдалось ограниченное открывание рта (менее 38 мм). Лишь у 7 (13,73%) пациентов основной группы измерения выявили затрудненное протрузионное движение нижней челюсти (менее 5 мм). Затрудненная латеротрузия нижней челюсти вправо (менее 10 мм) определено у 18 (35,29%) пациентов основной группы, ограниченное латеротрузионное движение нижней челюсти влево наблюдалось у 19 (37,25%) пациентов основной группы.

Болевая реакция при пальпации области ВНЧС была выявлена у 23 (45,1%) пациентов основной группы.

Измерение амплитуд движений нижней челюсти у пациентов групп наблюдения позволило оценить степень функциональных нарушений ВНЧС, проявляющихся ограничением подвижности нижней челюсти. Результаты измерения амплитуд движений нижней челюсти по сагиттальной, фронтальной и горизонтальной плоскостям у пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты измерения амплитуд движений нижней челюсти у пациентов основной группы и пациентов группы сравнения (Me [Q1; Q3])

	Пациенты основной группы (n=51)	Пациенты группы сравнения (n=30)	Статистическая значимость
Открывание рта, мм	31 [28;38]	39,5 [39;40]	p<0,01
Протрузионное движение, мм	5 [5;6]	5 [5;6]	p>0,05
Латеротрузионное движение вправо, мм	10 [9;10]	11 [10;11]	p<0,01
Латеротрузионное движение влево, мм	10 [9;10]	10 [10;11]	p<0,01

Примечание: сравнение групп проводилось с помощью критерия Манна-Уитни, p – статистическая значимость различий между основной группой пациентов и группой сравнения.

У пациентов основной группы открывание рта было статистически ограничено до 31 [28;38] мм. В то же время у пациентов группы сравнения амплитуда открывания рта составила 39,5 [39;40] мм. Величина протрузионного движения статистически не отличалась у пациентов обеих групп наблюдения и равнялась 5 [5;6] мм. Боковые (латеротрузионные) движения нижней челюсти у пациентов основной группы были статистически достоверно ограничены (10 [9;10] мм вправо, 10 [9;10] мм влево) по сравнению с амплитудами боковых движений нижней челюсти у пациентов группы сравнения (11 [10;11] мм вправо, 10 [10;11] мм влево).

Таким образом, у пациентов основной группы наблюдали ограниченное открывание рта и ограничение боковых движений.

Частота встречаемости положительной реакции на боль при пальпации данных мышц у пациентов основной группы (в %) представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Частота встречаемости положительной реакции на боль при пальпации жевательных мышц и мышц шеи у пациентов основной группы (n=51) (в %)

м. Masseter, справа	м. Masseter, слева	м. Masseter, двусторонняя	Височная, справа	Височная, слева	Височная, двусторонняя	Мышцы, опускающие нижнюю челюсть	Мышцы шеи
11,76	7,84	54,9*	3,92	19,6*	23,53*	7,84	25,49*

Примечание: * - выявлены статистически значимые различия по критерию χ^2 между основной группой и группой сравнения.

Распределение положительной реакции на боль при пальпации жевательных мышц и мышц шеи у пациентов группы сравнения (в %) представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Частота встречаемости положительной реакции на боль при пальпации жевательных мышц и мышц шеи у пациентов группы сравнения (n=30) (в %)

м. Masseter, справа	м. Masseter, слева	м. Masseter, двусторонняя	Височная, справа	Височная, слева	Височная, двусторонняя	Мышцы, опускающие нижнюю челюсть	Мышцы шеи
3,33	3,33	6,67*	0	0	0*	0	0*

Примечание: * - выявлены статистически значимые различия по критерию χ^2 между основной группой и группой сравнения.

У пациентов основной группы наиболее часто регистрировалась болезненная двусторонняя пальпация собственно жевательных мышц – 54,9%. Односторонняя болезненная пальпация правой собственно жевательной мышцы регистрировалась у 11,76% пациентов основной группы, у 7,84% пациентов – левой мышцы. Боль при пальпации мышц шеи регистрировалась у 25,49% пациентов основной группы. Двусторонняя боль при пальпации височных мышц регистрировалась у 23,53% пациентов данной группы. Односторонняя болезненная пальпация височной мышцы справа регистрировалась у 3,92% пациентов основной группы, у 19,6% пациентов – слева. У 7,84% пациентов основной группы отмечалась болезненная пальпация мышц, опускающих нижнюю челюсть.

У незначительного числа пациентов группы сравнения мы наблюдали болезненную пальпацию только собственно жевательных мышц. Двустороннюю болезненную пальпацию наблюдали у 6,67% пациентов данной группы.

Одностороннюю болезненную пальпацию справа данной мышцы определили у 3,33% пациентов. Одностороннюю болезненную пальпацию слева – так же у 3,33% пациентов.

Проведенное клиническое обследование пациентов основной группы позволило выделить 31 пациента с признаками болевой дисфункции ВНЧС (по МКБ-10 «Синдром болевой дисфункции ВНЧС» K07.60). Диагноз «Синдром болевой дисфункции ВНЧС» K07.60 устанавливали на основании следующих основных клинических признаков: жалобы на самопроизвольные боли в области ВНЧС и жевательных мышц, ограничивающие движения нижней челюсти в различных направлениях. Появление боли при пальпации области ВНЧС и жевательных мышц так же является одним из признаков синдрома болевой дисфункции ВНЧС. При этом у 19 пациентов болевая симптоматика сопровождалась признаками внутрисуставных изменений, о чем свидетельствует наличие суставных звуков. Болевая симптоматика без признаков внутрисуставных нарушений ВНЧС была отмечена у 12 пациентов.

Диагноз «Щелкающая челюсть» (по МКБ-10 K07.61) без болевого компонента был поставлен 11 пациентам основной группы. Диагноз «Щелкающая челюсть» K07.61 устанавливали при наличии основного клинического признака - наличия суставных щелчков в ВНЧС без болевого синдрома, устанавливаемого на основании анализа жалоб и данных анамнеза пациента и на основании аускультации ВНЧС.

У 9 пациентов отсутствовали болевой синдром и суставные звуки. Дисфункция имела форму внесуставных проявлений у этих пациентов в виде парафункции жевательных мышц, их повышенного тонуса и периодическим дискомфортом в области ВНЧС при движениях нижней челюсти.

Таким образом, внутрисуставные проявления дисфункции ВНЧС были отмечены у 30 пациентов основной группы; у 19 из них присутствовал болевой синдром. В то время как внесуставные проявления дисфункции были отмечены у 21 пациента основной группы; болевой синдром присутствовал у 12 из них.

3.2. Анализ результатов МРТ исследования ВНЧС

Анализ результатов МРТ исследований у пациентов основной группы позволил получить следующие данные: признаки двустороннего остеоартроза ВНЧС были обнаружены у 8 (15,69%) пациентов. У 2 (3,92%) пациентов были установлены признаки одностороннего остеоартроза ВНЧС. Признаки двустороннего синовита ВНЧС были выявлены у 8 (15,69%) пациентов основной группы. У 6 (11,76%) пациентов были выявлены признаки одностороннего синовита ВНЧС. Деформационные изменения суставных дисков с обеих сторон были обнаружены у 13 (25,5%) пациентов основной группы. У 12 (23,53%) пациентов основной группы были выявлены деформационные изменения суставного диска с одной стороны.

Важно обратить внимание, что у 30 пациентов основной группы были обнаружены внутрисуставные нарушения ВНЧС- дислокации суставного диска. Распределение пациентов основной группы в зависимости от вида дислокации суставных дисков представлено в таблице 4.

Таблица 4 - Распределение пациентов основной группы (n=51) в зависимости от вида дислокации суставных дисков

Центрическая дислокация с репозицией (с вправлением диска)		Центрическая дислокация без репозиции		Эксцентрическая дислокация с репозицией (односторонняя)
односторонняя	двусторонняя	односторонняя	двусторонняя	
11 (21,57%)	1 (1,96%)	8 (15,69%)	1 (1,96%)	9 (17,65%)

Кроме того, анализ МРТ исследования ВНЧС показал, что дислокация суставных головок выявлена лишь у 3 (5,89%) пациентов основной группы. У данных пациентов дислокация мышечков была односторонней и проявлялась в форме гипермобильности ВНЧС, то есть в положении открывания рта суставная головка располагалась кпереди от вершины суставного бугорка или на его переднем скате.

Таким образом, среди пациентов основной группы наиболее часто

встречались следующие формы дислокации суставного диска: односторонняя центрическая дислокация (патологическое смещение диска, возникающее при центральной или привычной окклюзиях или в состоянии физиологического покоя нижней челюсти) с вправлением диска – 21,57%; эксцентрические односторонние дислокации диска (патологическое смещение диска, возникающее при открывании рта или при боковых движениях нижней челюсти) с вправлением диска – 17,65% и односторонние центрические дислокации суставного диска без вправления – 15,69%.

На основании МРТ исследования ВНЧС пациентов основной группы (n=51) разделили на две подгруппы:

- подгруппу 1 (n=30) составили пациенты с внутрисуставными нарушениями-дислокациями суставного диска ВНЧС. У данной подгруппы пациентов клиническая картина характеризовалась щелчками в ВНЧС, асимметричным и/или ограниченным открыванием рта;

- подгруппу 2 (n=21) составили пациенты с преимущественно «мышечными» проявлениями дисфункции, то есть пациенты без внутрисуставных нарушений – пациенты с дисфункцией жевательных мышц. Клиническая картина у пациентов данной подгруппы была характерна: болевой синдром или ощущения скованности в области жевательных мышц, ограниченное открывание рта, болезненная пальпация жевательных мышц.

Следует отметить, что у 5 (9,8%) пациентов основной группы дислокации суставного диска сочетались с остеоартрозом ВНЧС. У 6 пациентов (11,76%) основной группы дислокации суставного диска сочетались с синовитом ВНЧС. И лишь у 3 пациентов (5,88%) основной группы дислокация суставного диска сочеталась и с синовитом ВНЧС, и остеоартрозом ВНЧС. Кроме того, у 19 пациентов (37,25%) основной группы дислокации суставных дисков были осложнены деформационными изменениями суставных дисков. Наличие признаков остеоартроза, синовита и деформационных изменений суставных дисков в сочетании с дислокациями суставного диска говорит о продолжительном течении дисфункциональных расстройств ВНЧС. При этом стоит указать на то, что средняя

продолжительность жалоб пациентов основной группы составила лишь $1,56 \pm 0,11$ года. Данный факт может говорить о том, что патологический процесс при дисфункциональных процессах ВНЧС протекает длительное время бессимптомно.

Кроме того, при анализе результатов МРТ исследований пациентов основной группы мы так же обращали внимание на глубину суставных ямок ВНЧС, поперечный размер нижнечелюстных ямок, высоту суставных бугорков, поперечный размер суставных головок нижней челюсти и на расположение суставных дисков. Расположение суставных дисков определяли величиной угла, измеренного в градусах по предложенной нами методике (патент на изобретение № 2708982 «Способ определения положения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава по МР изображению»).

Морфометрическую характеристику ВНЧС обследованных пациентов по данным МРТ исследований мы давали с учетом 4 показателей:

- глубина суставной ямки ВНЧС
- высота суставных бугорков ВНЧС
- поперечный размер суставной ямки ВНЧС
- поперечный размер суставной головки ВНЧС

Известно, что глубина суставных ямок, высота суставных бугорков, поперечный размер суставных ямок и поперечный размер суставной головки нижней челюсти у людей без признаков дисфункции ВНЧС имеют гендерные различия [119]. Руководствуясь этим, мы сравнивали полученные нами морфометрические данные у мужчин и женщин основной группы отдельно.

Морфометрические данные по МРТ изображениям ВНЧС женщин основной группы представлены на рисунках 35 и 36.

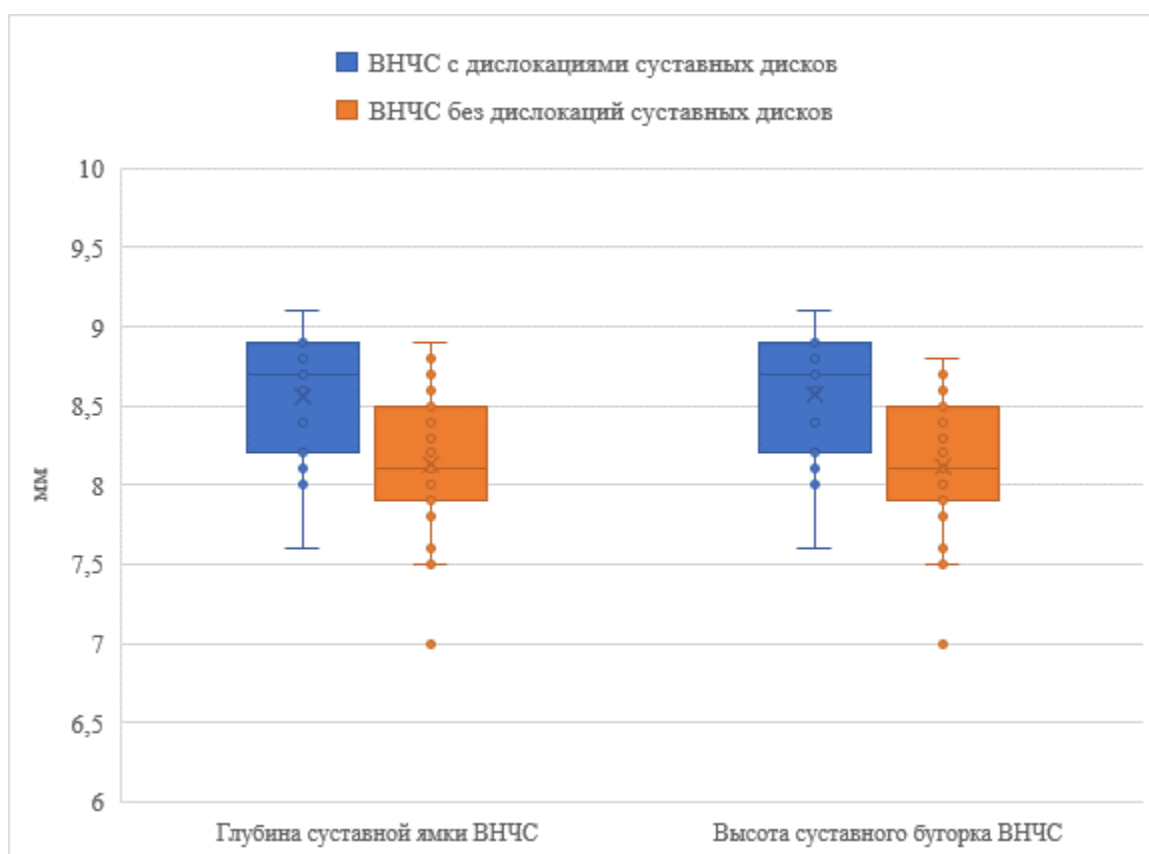


Рисунок 35 - Результаты измерения глубины суставных ямок и высоты суставных бугорков ВНЧС у женщин основной группы (в мм)

У женщин основной группы средняя глубина суставных ямок ВНЧС, где наблюдалась дислокация суставных дисков, составила 8,7[8,2;8,9] мм. В то же время у этих же женщин средняя глубина суставных ямок тех ВНЧС, где не наблюдалась дислокация суставных дисков, составила 8,1[7,9;8,5] мм. Таким образом средняя глубина суставных ямок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, у женщин основной группы статистически достоверно больше средней глубины суставных ямок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,001$).

Имелись отличия в высоте суставных бугорков ВНЧС среди женщин основной группы. У женщин основной группы средняя высота суставных бугорков тех ВНЧС, где наблюдалась дислокация суставных дисков, составила 8,7[8,2;8,9] мм. В то же время у этих же женщин средняя высота суставных бугорков тех ВНЧС, где не наблюдалась дислокация суставных дисков, составила 7,9[8,1;8,5] мм. Таким образом средняя высота суставных бугорков ВНЧС, в которых наблюдалась

дислокация диска, у женщин основной группы статистически достоверно больше средней высоты суставных бугорков ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,001$).

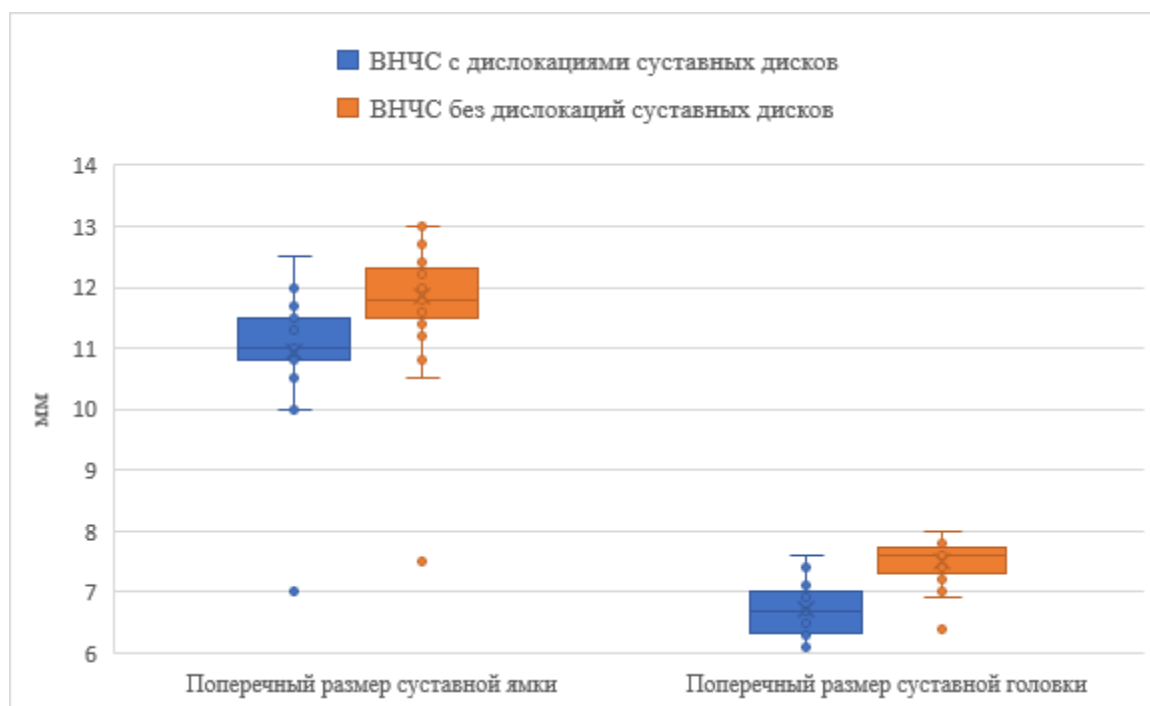


Рисунок 36 - Результаты измерения поперечных размеров суставных ямок и суставных головок ВНЧС у женщин основной группы (в мм)

Мы отметили различия поперечных размеров суставных ямок ВНЧС у женщин основной группы. У женщин основной группы средний поперечный размер суставных ямок тех ВНЧС, где наблюдалась дислокация суставных дисков, составил 11,05 [10,8; 11,5] мм. В то же время у этих же женщин средний поперечный размер суставных ямок тех ВНЧС, где не наблюдалась дислокация суставных дисков, составил 11,8 [11,5; 12,3] мм. Таким образом средний поперечный размер суставных ямок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, у женщин основной группы статистически достоверно меньше среднего поперечного размера суставных ямок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,01$).

Имелись отличия в поперечных размерах суставных головок ВНЧС у женщин основной группы. У женщин основной группы средний поперечный размер суставных головок тех ВНЧС, где наблюдалась дислокация суставных дисков, составил 6,7 [6,325; 7] мм. У этих же женщин средний поперечный размер суставных головок тех ВНЧС, где не наблюдалась дислокация суставных дисков,

составил 7,6 [7,3;7,73] мм. Таким образом средний поперечный размер суставных головок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, у женщин основной группы статистически достоверно меньше среднего поперечного размера суставных головок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,001$).

Морфометрические данные ВНЧС мужчин основной группы представлены на рисунках 37, 38.

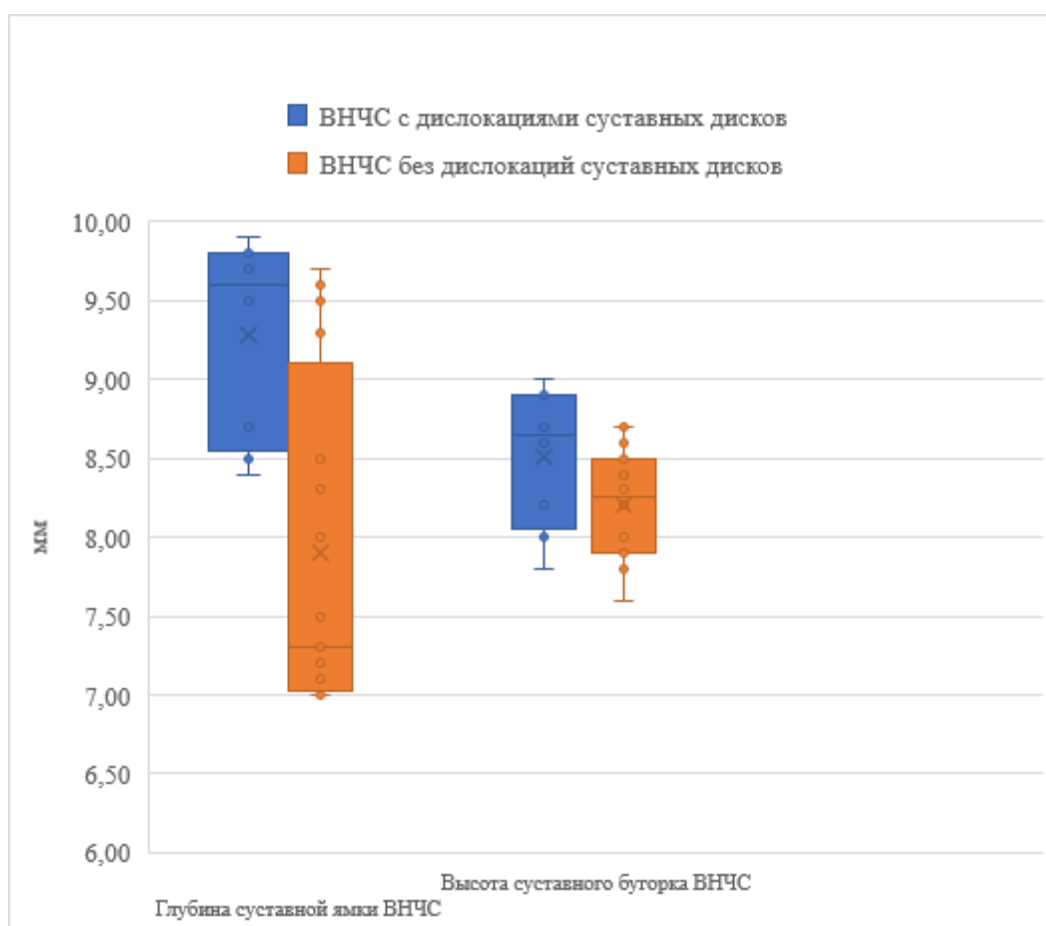


Рисунок 37 - Результаты измерения глубины суставных ямок и высоты суставных бугорков ВНЧС у мужчин основной группы (в мм)

У мужчин основной группы средняя глубина суставных ямок тех ВНЧС, где наблюдалась дислокация суставных дисков, составила 9,6[8,48;9,8] мм. У этих же пациентов средняя глубина суставных ямок тех ВНЧС, где не наблюдалась дислокация суставных дисков, составила 7,3[7,03;9,1] мм. Стоит отметить, что у мужчин пациентов основной группы средняя глубина суставных ямок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно больше средней глубины суставных ямок ВНЧС, в которых дислокация диска

отсутствовала ($p < 0,05$).

У мужчин основной группы средняя высота суставных бугорков тех ВНЧС, где наблюдалась дислокация суставных дисков, составила 8,65[8,05;8,9] мм. У этих же пациентов средняя высота суставных бугорков тех ВНЧС, где не наблюдалась дислокация суставных дисков, составила 8,25[7,9;8,5] мм. Стоит отметить, что у мужчин основной группы средняя высота суставных бугорков ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, и средняя высота суставных бугорков ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала, статистически не отличались ($p > 0,05$).

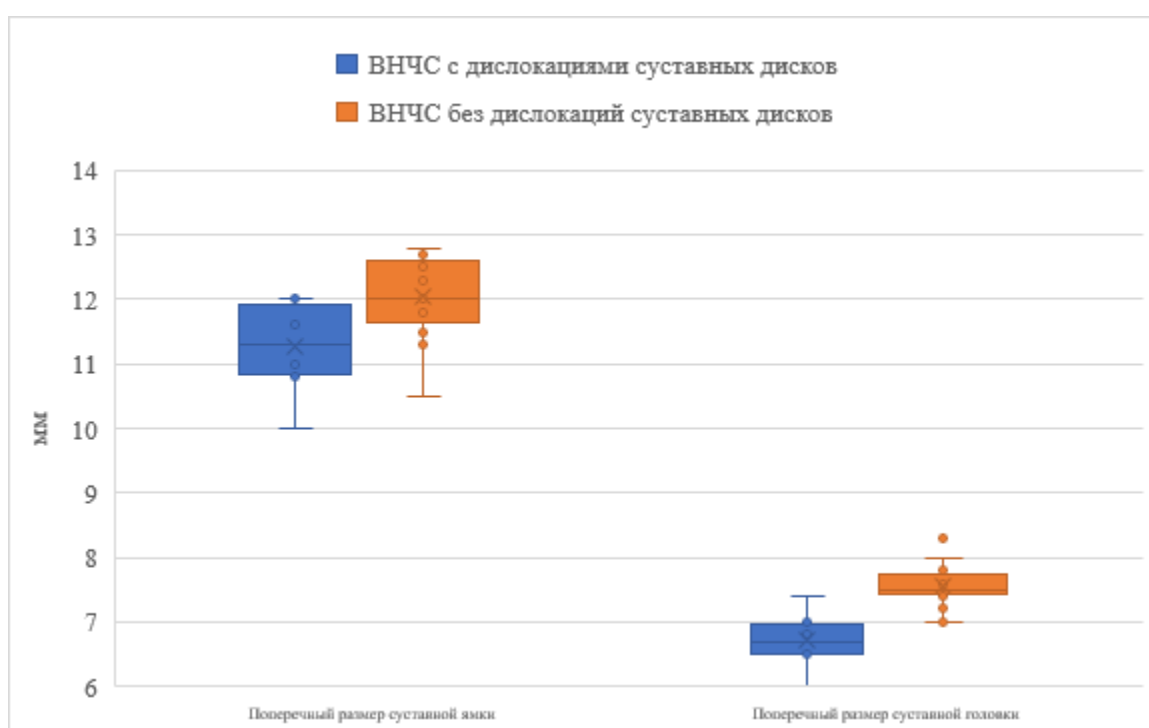


Рисунок 38 - Результаты измерения поперечных размеров суставных ямок и суставных головок ВНЧС у мужчин основной группы (в мм)

У мужчин основной группы средний поперечный размер суставных ямок тех ВНЧС, где наблюдалась дислокация суставных дисков, составил 11,3[10,85;11,93] мм. У этих же пациентов средний поперечный размер суставных ямок тех ВНЧС, где не наблюдалась дислокация суставных дисков, составил 12[11,65;12,6] мм. Стоит отметить, что у мужчин основной группы средний поперечный размер суставных ямок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно меньше среднего поперечного размера суставных ямок ВНЧС, в

которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,05$).

У мужчин основной группы средний поперечный размер суставных головок тех ВНЧС, где наблюдалась дислокация суставных дисков, составил 6,85 [6,5;7] мм. У этих же пациентов средний поперечный размер суставных головок тех ВНЧС, где не наблюдалась дислокация суставных дисков, составил 7,5 [7,33;7,75] мм. Стоит отметить, что у мужчин основной группы средний поперечный размер суставных головок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно меньше среднего поперечного размера суставных головок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,001$).

На этапе клинического обследования пациентов основной группы мы измеряли величину вертикального резцового перекрытия (overbite). Мы сравнили этот показатель у пациентов основной группы с внутрисуставными нарушениями, составивший 6 [5;6] мм, со средней величиной overbite у пациентов основной группы с дисфункцией жевательных мышц без дислокации суставных дисков ВНЧС, которая составила 3 [2;3,5] мм. У пациентов основной группы, имеющих дислокации суставных дисков ВНЧС, средняя величина вертикального резцового перекрытия оказалась достоверно больше ($p < 0,001$) по сравнению с пациентами основной группы с дисфункцией жевательных мышц без дислокаций суставных дисков.

Важно отметить, что анализ данных МРТ исследования ВНЧС позволил нам провести сравнение толщины собственно жевательных мышц, медиальных и латеральных крыловидных мышц у пациентов основной группы.

Результаты измерений толщины жевательных мышц у пациентов описанных выше подгрупп представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Результаты измерений толщины жевательных мышц у пациентов двух подгрупп основной группы (в мм) (Me [Q1; Q3])

	Пациенты	Пациенты	Статистическая значимость
	подгруппы 1 (n=30)	подгруппы 2 (n=21)	
	1	2	
Толщина собственно жевательных мышц	12,78[11,73;14,6]	14,77[12,9;15,38]	p<0,01
Толщина латеральных крыловидных мышц	14,2[12,77;15,22]	10,8[10,36;11,6]	p<0,01
Толщина медиальных крыловидных мышц	11,26[11,03;11,52]	11,45[11,03;12,29]	p=0,05
Примечание: попарное сравнение групп проводилось с помощью критерия Манна-Уитни, p – статистическая значимость различий между пациентами подгруппы 1 и подгруппы 2			

Как видно из данной таблицы, средняя толщина собственно жевательных мышц у пациентов подгруппы 2 (14,77[12,9;15,38] мм) статистически достоверно больше, чем у пациентов подгруппы 1 (12,78[11,73;14,6] мм). В то же время средняя толщина латеральных крыловидных мышц у пациентов подгруппы 1 (14,2[12,77;15,22] мм) статистически достоверно больше, чем у пациентов подгруппы 2 (10,8[10,36;11,6] мм). Однако достоверных статистических различий средней толщины медиальных крыловидных мышц у пациентов обеих подгрупп мы не обнаружили.

Анализ данных МРТ-томограмм ВНЧС и сравнительные измерения латеральных крыловидных мышц показали, что средняя толщина латеральных крыловидных мышц, прикрепляющихся к тем суставным дискам, которые

находятся в состоянии дислокации, составила 14,88[13,85;15,6] мм статистически достоверно больше средней толщины латеральных крыловидных мышц, которые прикреплены к суставным дискам, находящимся в физиологическом положении. Она оказалась равной 13,4[11,77;14,6] мм. Достоверность $p < 0,01$ (согласно критерию Манна-Уитни).

Анализ МР-томограммы ВНЧС и жевательных мышц позволил определить количество очагов дегенерации в жевательных мышцах: в собственно жевательных мышцах, медиальных и латеральных крыловидных мышцах. Как ранее указывалось, эти очаги представляют собою очаги гипоинтенсивного МР-сигнала, образующиеся вследствие гипертонуса мышц.

Результаты подсчета количества очагов дегенерации в жевательных мышцах у пациентов описанных выше подгрупп представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Количество очагов дегенерации в жевательных мышцах у пациентов двух подгрупп основной группы (Me [Q1; Q3])

	Пациенты подгруппы 1 (n=30)	Пациенты подгруппы 2 (n=21)	Статистическая значимость
	1	2	
Количество очагов дегенерации в собственно жевательных мышцах	1,19 [1;1,69]	2,16[1,42;2,89]	$p < 0,01$
Количество очагов дегенерации в латеральных крыловидных мышцах	3,12[2,33;3,75]	0	$p < 0,01$
Количество очагов дегенерации в медиальных крыловидных мышцах	1,33 [1;1,83]	1,54 [1;2,29]	$p > 0,05$
Примечание: попарное сравнение групп проводилось с помощью критерия Манна-Уитни, p – статистическая значимость различий между пациентами подгруппы 1 и подгруппы 2			

Полученные данные указывают на то, что у пациентов с внесуставными

проявлениями дисфункции число очагов дегенерации в собственно жевательных мышцах достоверно выше по сравнению с пациентами, имеющих внутрисуставные нарушения ВНЧС. У пациентов обеих подгрупп достоверных статистических различий в количестве очагов дегенерации медиальных крыловидных мышцах не обнаружено.

Очаги дегенерации в латеральных крыловидных мышцах были обнаружены только у пациентов с внутрисуставными нарушениями (с дислокациями суставных дисков ВНЧС).

Анализ результатов МРТ исследований пациентов основной группы позволил сделать следующие выводы:

- у пациентов, имеющих дисфункцию ВНЧС с внутрисуставными нарушениями (дислокации суставных дисков), выявлено увеличение толщины латеральных крыловидных мышц. Кроме того, у данных пациентов выявлены очаги дегенерации в латеральных крыловидных мышцах;
- у пациентов с преобладанием внесуставных проявлений дисфункции жевательных мышц определено увеличение толщины собственно жевательных мышц и очаги дегенерации в этих мышцах;
- пациенты, имеющие функциональные нарушения ВНЧС в форме дислокаций суставных дисков, имели анатомические особенности ВНЧС: увеличенная глубина суставных ямок и высота суставных бугорков, уменьшенный поперечный размер суставной ямки и суставной головки. Кроме того, у пациентов с дислокациями суставных дисков наблюдается увеличение вертикального резцового перекрытия.

3.3. Результаты окклюзионного анализа пациентов групп наблюдения

Осмотр полости рта пациентов групп наблюдения позволяет выявить косвенные признаки травматической окклюзии зубных рядов и парафункции жевательных мышц. Частота наблюдения признаков травматической окклюзии у пациентов основной группы и группы сравнения представлена на рисунке 39.

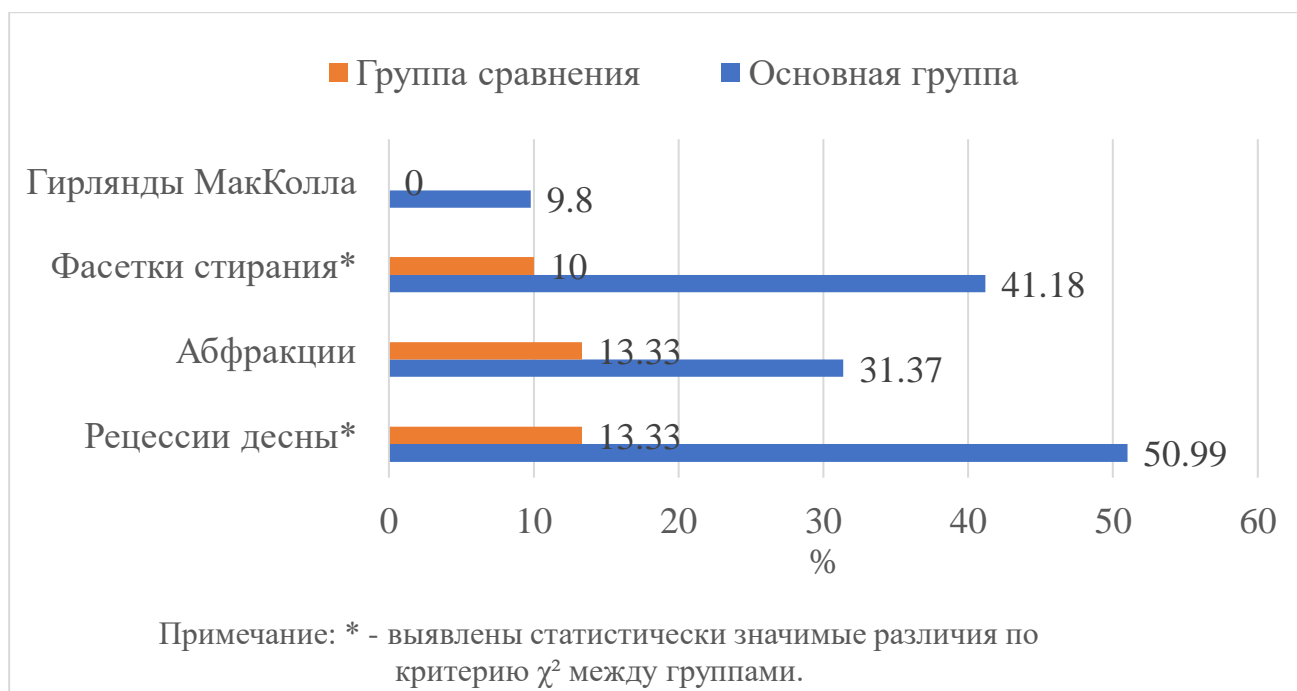


Рисунок 39 - Частота возникновения признаков травматической окклюзии у пациентов основной группы и группы сравнения (в %)

Наиболее часто у пациентов основной группы мы регистрировали рецессию десны (50,99%), что было статистически достоверно больше по сравнению с частотой наблюдений случаев рецессий десны у пациентов группы сравнения (13,33%). Фасетки стирания мы регистрировали у 41,18% пациентов основной группы, что было статистически достоверно больше по сравнению с частотой наблюдения фасеток стирания у пациентов группы сравнения (10%). Абфракционные дефекты зубов регистрировали у 31,37% пациентов основной группы и у 13,33% пациентов групп сравнения. Следует обратить внимание, что такой косвенный признак травматической окклюзии зубных рядов, как гирлянды МакКолла наблюдались только у пациентов основной группы 9,8%. Таким образом, такие косвенные признаки травматической окклюзии зубных рядов и парафункции жевательных мышц, как фасетки стирания на зубах и рецессии десны, встречались среди пациентов обеих групп наблюдения, однако у пациентов группы сравнения встречались гораздо реже, что было статистически достоверно подтверждено.

Затем мы проводили окклюзионный анализ на подготовленных диагностических моделях, смонтированных в артикулятор. После настройки

индивидуального артикулятора по восковым регистратам передней и боковых окклюзий фиксировали на суставных механизмах артикулятора получившиеся величины углов сагиттального суставного пути (углы Гизи) справа и слева и углов трансверзального суставного пути (углы Беннета) с обеих сторон. Таким образом настраивали суставные механизмы артикулятора на индивидуальную функцию, чтобы в дальнейшем на диагностических моделях выявить возможные суперконтакты в центральной, передней и боковых окклюзиях. Найденные величины углов Гизи и Беннета у пациентов основной группы и группы сравнения представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Величины углов Гизи и Беннета у пациентов основной группы и группы сравнения (в °) (Me [Q1; Q3])

	Пациенты основной группы (n=51)	Пациенты группы сравнения (n=30)	Статистическая значимость
	1	2	
Угол Беннета справа	27,71 [22,69;33,15]	17,92 [14,64;21,56]	P<0,001
Угол Беннета слева	30 [25,1;34,9]	20,77 [17,5;23,65]	P<0,001
Угол Гизи справа	50,18 [41,88;54,73]	35 [29;40,83]	P<0,001
Угол Гизи слева	50,17 [45,63;54,42]	36,33[30,77;41,43]	P<0,001
Примечание: сравнение групп проводилось с помощью критерия Манна-Уитни, p – статистическая значимость различий между основной группой и группой сравнения.			

Анализируя данные этой таблицы, можно сделать вывод, что величины углов сагиттального и трансверзального суставных путей у пациентов основной группы статистически достоверно больше, чем величины этих же углов у пациентов

группы сравнения.

После настройки артикулятора на индивидуальную функцию мы проводили окклюзионный анализ зубных рядов пациентов основной группы и группы сравнения. Данный инструментальный метод обследования, как указывалось выше, позволил выявить преждевременные окклюзионные контакты (суперконтакты) в положении максимального межбугоркового контакта (МПК, привычная окклюзия, центральная окклюзия), а также эксцентрические суперконтакты (в передней и боковых окклюзиях). Частота встречаемости различных видов суперконтактов у исследуемых пациентов представлена на рисунке 40.



Рисунок 40 - Частота встречаемости различных видов суперконтактов у пациентов основной группы и группы сравнения (в %)

Полученные данные указывают на то, что частота встречаемости центральных (в привычной окклюзии, в положении максимального межбугоркового контакта) и гипербалансирующих суперконтактов (то есть суперконтактов на балансирующих сторонах при латеротрузиях нижней челюсти) у пациентов основной группы достоверно выше, чем у пациентов группы сравнения. Наиболее часто у пациентов основной группы встречались протрузионные (в передней окклюзии) и гипербалансирующие (на балансирующей

стороне) суперконтакты (54,9% протрузионных суперконтактов, 78,43% гипербалансирующих суперконтактов в правой окклюзии и 74,51% гипербалансирующих суперконтактов в левой окклюзии), а у пациентов группы сравнения наиболее часто встречались центрические (36,67%) и гипербалансирующие контакты (43,33% гипербалансирующих суперконтактов в правой окклюзии и 30% гипербалансирующих суперконтактов в левой окклюзии).

3.4. Сравнительная характеристика психологического состояния пациентов групп наблюдения по уровню тревожности

Анализ результатов анкетирования пациентов основной группы и группы сравнения с целью выявления психологического состояния по уровню тревожности по методике Спилбергера позволил получить следующие выводы. Распределение пациентов основной группы и группы сравнения в зависимости от итоговых показателей уровней ситуативной и личностной тревожности представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Распределение пациентов групп наблюдения в зависимости от итоговых показателей уровней ситуативной и личностной тревожности

		Пациенты основной группы (n=51)	Пациенты группы сравнения (n=30)
Ситуативная тревожность	Очень высокая*	17 (33,33%)	0
	Высокая*	34 (66,67%)	0
	Средняя*	0	3 (10%)
	Низкая*	0	27 (90%)
Личностная тревожность	Очень высокая*	28 (54,9%)	0
	Высокая*	23 (45,1%)	0
	Средняя*	0	1 (3,33%)
	Низкая*	0	29 (96,67%)

Примечание: * - выявлены статистически значимые различия по критерию χ^2 между основной группой и группой сравнения)

Анализ результатов таблицы указывает на следующее. Очень высокая степень ситуативной тревожности наблюдалась у 17 (33,33%) пациентов основной группы. Высокая степень ситуативной тревожности наблюдалась у 34 (66,67%) пациентов основной группы. В то же время у 3 (10%) пациентов группы сравнения наблюдалась средняя степень ситуативной тревожности. Низкая степень ситуативной тревожности наблюдалась у 27 (90%) пациентов группы сравнения.

Очень высокий уровень личностной тревожности наблюдался у 28 (54,9%) пациентов основной группы. Высокий уровень личностной тревожности наблюдался у 23 (45,1%) пациентов основной группы. Средняя степень личностной тревожности наблюдалась у 1 (3,33%) пациента группы сравнения. Низкая степень личностной тревожности наблюдалась у 29 (96,67%) пациентов группы сравнения.

Средние показатели ситуативной и личностной тревожности у пациентов основной группы составили соответственно 3,3 [3,2;3,5] и 3,5 [3,2;3,7].

Средние показатели ситуативной и личностной тревожности у пациентов группы сравнения составили соответственно 1,8 [1,7;1,9] и 1,8 [1,7;1,9].

Средние показатели ситуативной и личностной тревожности статистически достоверно выше у пациентов основной группы в сравнении с пациентами группы сравнения ($p < 0,01$ по критерию Манна-Уитни).

Результаты МРТ исследований ВНЧС, проведенные у пациентов основной группы, позволили определить форму дислокации суставных дисков. Мы сравнивали показатели ситуативной и личностной тревожности среди пациентов основной группы, которых распределили по трем подгруппам в зависимости от формы дислокации суставных дисков ВНЧС:

1 подгруппа – пациенты, имеющие дисфункцию ВНЧС в виде дислокации суставного диска ВНЧС с репозицией (21 пациент);

2 подгруппа - пациенты, имеющие дисфункцию ВНЧС в виде дислокации суставного диска ВНЧС без репозиции (9 пациентов);

3 подгруппа – пациенты с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц без дислокации суставного диска (21 пациент).

Результаты анализа показателей ситуативной и личностной тревожности

представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Показатели ситуативной и личностной тревожности у пациентов трех подгрупп основной группы (Me [Q1;Q3])

Показатель	Пациенты 1 подгруппы (n=21)	Пациенты 2 подгруппы (n=9)	Пациенты 3 подгруппы (n=21)	Статистическая значимость
	1	2	3	
Ситуативная тревожность	3,3 [3,1;3,5]	3,7 [3,55;3,8]	3,3 [3,25;3,4]	$p_{1-2}<0,01$ $p_{1-3}>0,05$ $p_{2-3}<0,01$
Личностная тревожность	3,2 [3,2;3,5]	3,7 [3,55;3,8]	3,5 [3,4;3,7]	$p_{1-2}<0,01$ $p_{1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
Примечание: попарное сравнение групп проводилось с помощью критерия Манна-Уитни, p_{1-2} – статистическая значимость различий между пациентами подгруппы 1 и подгруппы 2, p_{1-3} – статистическая значимость различий между пациентами подгруппы 1 и подгруппы 3, p_{2-3} – статистическая значимость различий между пациентами подгруппы 2 и подгруппы 3				

Таким образом, уровень ситуативной тревожности у пациентов с патологическими смещениями суставного диска без репозиции (3,7 [3,55;3,8]) достоверно выше уровня ситуативной тревожности пациентов с патологическими смещениями суставного диска с репозицией (3,3 [3,1;3,5]) и пациентов с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц без патологических смещений суставного диска (3,3 [3,25;3,4]).

Уровень личностной тревожности пациентов с патологическими смещениями суставного диска без репозиции (3,7 [3,55;3,8]) и пациентов с признаками дисфункции ВНЧС и жевательных мышц без патологических смещений суставного диска (3,5 [3,4;3,7]) достоверно выше уровня личностной тревожности пациентов с патологическими смещениями суставного диска с репозицией (3,2 [3,2;3,5]). Кроме того, пациенты второй подгруппы основной

группы, у которых наблюдается наиболее тяжелая форма дисфункции ВНЧС – дислокация суставного диска без репозиции, обладают наибольшей степенью и ситуативной, и личностной тревожности.

Личностные психологические характеристики пациентов, страдающих дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц, указывают на высокий и очень высокий уровни личностной и ситуативной тревожности, особенно выраженные у пациентов с патологическими смещениями суставного диска без репозиции (вправления).

3.5. Результаты анализа жевательной эффективности с помощью авторской методики вычисления суммарной площади окклюзионных отпечатков

Известно, что жевательная эффективность зубочелюстной системы человека напрямую зависит от суммарной площади окклюзионных контактов зубов-антагонистов [65]. В то же время в доступной нам литературе не удалось найти результатов исследований, посвященных оценке уровня жевательной эффективности у пациентов, страдающих дисфункциями ВНЧС и жевательных мышц, с помощью методики определения суммарной площади окклюзионных контактов с использованием цифровых технологий.

Мы оценивали жевательную эффективность зубочелюстной системы пациентов групп наблюдения, используя разработанную и предложенную нами модифицированную методику определения суммарной площади окклюзионных контактов с использованием цифровых технологий (патент на изобретение № 2708979 «Способ оценки жевательной эффективности зубочелюстной системы с использованием компьютерного ПО»).

Как было отмечено выше, наличие болевого синдрома при функциональных расстройствах ВНЧС и жевательных мышц может повлиять на пространственное положение и биомеханику нижней челюсти. Следовательно изучение окклюзиограмм у пациентов основной группы, страдающих болевой дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц, в положении привычной окклюзии, мы проводили после купирования боли. Это логично, поскольку болевой синдром зачастую не позволяет получить качественные оттиски зубных рядов вследствие ограниченного

открывания рта. Кроме того, наличие болевого синдром не позволит врачу достоверно регистрировать центральное соотношение, центральную и эксцентрические окклюзии, что потребуется для монтажа моделей в артикулятор и его настройки. Для оценки эффективности предложенной нами методики у пациентов основной группы проводили окклюдзиографию в положении привычной окклюзии получали дважды: до избирательного сошлифовывания зубов (после купирования болевого синдрома) и после проведения избирательного сошлифовывания зубов.

Окклюдзиографию в положении привычной окклюзии проводили у пациентов группы сравнения. У пациентов группы сравнения, имеющих преждевременные окклюдзионные контакты, окклюдзиографию проводили дважды: до и после избирательного сошлифовывания. Преждевременные окклюдзионные контакты выявляли во время окклюдзионного анализа на диагностических гипсовых моделях челюстей, смонтированных в артикулятор в положении привычной окклюзии. Следует отметить, что монтаж моделей верхних челюстей в артикулятор проводили с обязательным использованием лицевой дуги.

Суперконтакты, выявленные с помощью диагностических моделей челюстей, затем устраняли уже в полости рта пациентов групп наблюдения. Избирательное сошлифовывание суперконтактов мы проводили по методике Schuyler (1969). Мы выбрали эту методику, поскольку она позволяет устранять не только статические суперконтакты (то есть суперконтакты в привычной или центральной окклюзии), но и эксцентрические или динамические суперконтакты (появляющиеся в передней и боковых окклюдзиях) [1].

В результате проведения окклюдзиографии у пациентов основной группы было установлено, что после купирования болевого синдрома средняя суммарная площадь окклюдзионных контактов составила $190,08 \pm 1,64$ мм². Затем, при повторном проведении окклюдзиографии после проведения избирательного сошлифовывания зубов средняя суммарная площадь окклюдзионных контактов составила $203,82 \pm 2,43$ мм².

Таким образом мы наблюдали статистически достоверное увеличение

суммарной площади окклюзионных контактов после проведения избирательного шлифования зубов ($p < 0,001$ при использовании критерия Стьюдента для парных (зависимых) выборок). Устранение преждевременных контактов создает условия для формирования более плотных межбугорковых контактов зубов-антагонистов.

Окклюзионный анализ зубных рядов, проведенный у 30 пациентов группы сравнения, выявил наличие суперконтактов у 21 пациента. Этим пациентам так же было проведено избирательное шлифование зубов с целью устранения выявленных суперконтактов. Средняя суммарная площадь окклюзионных контактов до избирательно шлифования составила $205,57 \pm 2,86$ мм². После устранения преждевременных контактов у пациентов группы сравнения мы наблюдали статистически достоверное увеличение суммарной площади окклюзионных контактов до $213,9 \pm 3,01$ мм² ($p < 0,001$ при использовании критерия Стьюдента для парных (зависимых) выборок).

Таким образом у пациентов без признаков дисфункции ВНЧС избирательное шлифование зубов, проводимая с целью устранения преждевременных контактов зубов-антагонистов, также увеличивает жевательную эффективность зубочелюстной системы.

Суммарная площадь окклюзионных контактов, измеренная у пациентов основной группы до избирательного шлифования зубов ($190,08 \pm 1,64$ мм²), оказалась достоверно меньше суммарной площади окклюзионных контактов, измеренной у пациентов группы сравнения до избирательного шлифования зубов ($205,57 \pm 2,86$ мм²) ($p < 0,001$).

Использование авторской методики показало снижение жевательной эффективности зубочелюстной системы пациентов, страдающих дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц, за счет снижения суммарной площади окклюзионных контактов. Таким образом, увеличить суммарную площадь окклюзионных контактов (и таким образом косвенно увеличить жевательную эффективность) возможно путем избирательного шлифования зубов и путем восстановления окклюзионных контактов, например, техникой прямых реставраций с

использованием адгезивного протокола.

Для иллюстрации проведения предлагаемого алгоритма диагностики ВНЧС и жевательных мышц приводим следующие наблюдения.

Клинический случай 1.

Пациентка Ш., 27 лет, обратилась с жалобами на боли в ВНЧС слева, усиливающиеся при открывании рта, на ограниченное открывание рта и щелчки в ВНЧС слева. Беспокоит около года, отмечает правосторонний тип жевания, фактор хронического стресса в анамнезе.

При осмотре отмечается ограничение открывания рта до 33 мм, протрузионное движение 6 мм, латеротрузия нижней челюсти вправо 9 мм, вправо 7 мм. Болезненная пальпация левого ВНЧС левых собственно жевательной и височной мышц. Величина вертикального резцового перекрытия 6 мм.

Согласно Гамбургскому экспресс-тесту, сумма положительных показателей равна 5, что говорит о дисфункции ВНЧС и жевательных мышц у пациентки. По шкале ВАШ – 8 баллов (сильная боль).

МРТ исследование ВНЧС показало вентральную центрическую дислокацию левого суставного диска без репозиции (при использовании авторской методики выявлено расположение суставного диска в положении закрытого и открытого рта -160°). Толщина жевательных мышц по данным исследования: собственно жевательные мышцы справа и слева (соответственно) 15 и 15,2 мм, медиальные крыловидные мышцы - 11, 8 и 11,5 мм, латеральные крыловидные мышцы 14,7 – 15, 8 мм. Очаги дегенерации в латеральной левой крыловидной мышце (3 очага).

Установленный диагноз: Синдром болевой дисфункции ВНЧС K07.60

По данным анкетирования Спилбергера-Ханина: ситуативная и личностная тревожности – по 3,8 (очень высокая тревожность). Болевой синдром купировали назначением НПВП. По данным окклюзионного анализа определяются у пациентки гипербалансирующие суперконтакты слева. Суммарная площадь окклюзионных контактов равна 195 мм².

Клинический случай 2.

Пациент к, 27 лет, жалоб со стороны ВНЧС и жевательных мышц не

предъявляет. Обратился в клинику для проведения профгигиены полости рта. Отмечает двусторонний тип жевания, фактор хронического стресса в анамнезе. При осмотре отмечается нормальное открывания рта до 38 мм, протрузионное движение 6 мм, латеротрузия нижней челюсти вправо 10 мм, влево 10 мм. Безболезненная пальпация ВНЧС и жевательных мышц. Величина вертикального резцового перекрытия 2 мм.

Согласно Гамбургскому экспресс-тесту, сумма положительных показателей равна 0, что говорит об отсутствии признаков ВНЧС и жевательных мышц у пациента. По шкале ВАШ – 0 баллов (отсутствие боли).

По данным анкетирования Спилбергера-Ханина: ситуативная и личностная тревожности – соответственно 1,5 и 1,6 (низкая тревожность). По данным окклюзионного анализа определяются у пациентки центрические суперконтакты и суперконтакты на рабочих сторонах справа и слева. Суммарная площадь окклюзионных контактов равна 190 мм².

Материалы главы представлены в:

1. Филимонова О.И., Бейнарович С.В. Опыт применения кинезиотерапии для лечения пациентов, страдающих болевой дисфункцией ВНЧС // Уральский медицинский журнал. – 2014. – №5(119). — С. 90-91.

2. Бейнарович С.В. Опыт применения окклюзионных шин для лечения дисфункций височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц // Стоматология Большого Урала на рубеже веков. К 100-летию Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А.Вагнера. Материалы всерос. конгресса. – Пермь. - 2015. – С. 32-35.

3. Бейнарович С.В., Филимонова О.И. Оптимизация лечения пациентов, страдающих болевой дисфункцией ВНЧС // Сборник статей «IV Всероссийское рабочее совещание по проблемам фундаментальной стоматологии Международный конгресс «Стоматология Большого Урала» 25-27 ноября 2015 года». – Екатеринбург. - 2016. – С. 272-275.

4. Бейнарович С.В. Оценка клинической эффективности ортопедического лечения вывихов суставных дисков ВНЧС (височно-нижнечелюстных суставов)

без репозиции // Материалы Всероссийского молодёжного форума с международным участием. – Ставрополь. - 2016. – С. 314-317.

5. Бейнарович С.В. Клиническая эффективность консервативного ортопедического лечения невправляемых вывихов суставных дисков ВНЧС // Материалы республиканской конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии». – Уфа. - 2016. - С. 291-293.

6. Бейнарович С.В., Филимонова О.И. Опыт применения окклюзионных шин для лечения дисфункций височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц // Современная ортопедическая стоматология. - 2017. - №27. — С. 43-44.

7. Бейнарович С.В. Особенности биомеханики нижней челюсти у пациентов с дисфункциональными состояниями височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц // Клиническая стоматология. – 2017. – № 2. – С. 50-51.

8. Бейнарович С.В. Состояние тревожности у пациентов с дислокациями суставных дисков височно-нижнечелюстных суставов до и после консервативного ортопедического лечения // Актуальные вопросы стоматологии. Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – Казань. - 2018. – С. 33-37.

9. Бейнарович С.В. Исследование динамики состояния тревожности у пациентов с дислокациями суставных дисков височно-нижнечелюстных суставов и оценка эффективности ортопедического лечения этих пациентов // Кубанский научный медицинский вестник. – 2018. - №2. – С. 35-39.

10. Бейнарович С.В. Результаты использования модифицированной методики оценки жевательной эффективности путем определения площади окклюзионных контактов у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава // Клиническая стоматология. – 2018. - №2. — С. 43-45.

11. Бейнарович С.В., Филимонова О.И. Морфометрические и морфологические изменения жевательных мышц у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц по данным МРТ-исследования // Клиническая стоматология. – 2019. - №3. — С. 46-49.

12. Бейнарович С.В., Филимонова О.И. Морфометрические особенности височно-нижнечелюстных суставов по данным магнитно-резонансных исследований у взрослых пациентов с дислокациями суставных дисков и нарушениями окклюзии фронтальных зубов // Стоматология. – 2020. - №6. – С. 44-47.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВОЗ опубликовало материалы, согласно которым 75% населения 35 стран мира трудоспособного возраста страдают заболеваниями ВНЧС [114].

Проблема диагностики и лечения дисфункций ВНЧС и жевательной мускулатуры актуальна в современной стоматологии. Некоторыми факторы могут разъяснить данное обстоятельство. Среди этих факторов можно указать увеличивающуюся частоту распространения указанной патологии в клинической стоматологии, инвалидизирующее воздействие на зубочелюстную систему, малая результативность применяемых диагностических и терапевтических методов [5].

Установлено то, что возникновение и формирование расстройств функций ВНЧС и жевательных мускулатуры сопряжено не только лишь с окклюзионными и нейромышечными нарушениями, но и также с психологическими отличительными чертами личности пациентов, действием длительного стресса [14]. Значительным считается вопрос индивидуального (эмоционального) приспособления больных к проводимому стоматологическому лечению. Адаптация пациентов непосредственно сопряжена со стабильностью к напряженным обстановкам, порождающим постоянный эмоциональную травму, возможностью к преодолению стрессогенных влияний за счет эмоциональных ресурсов и использования социального опыта [68].

Установлено то, что пациенты стоматологического профиля логически никак не связывают патологию жевания, боль в ВНЧС и жевательных мышцах с психическими расстройствами, такими как раздражительность, сниженное настроение, патология сна, высокая утомляемость) [68].

Психологические личностные нарушения у пациентов, обращающихся к стоматологу, разнообразны: повышенная раздражительность и тревожность, пониженное настроение, быстрая утомляемость, нарушения режима сна и т.д. При этом надо отметить, что пациенты не связывают свои функциональные нарушения с данными психологическими изменениями [19, 20]. Стоит особо отметить, что своевременная диагностика имеющихся нарушений психологической адаптации и

эффективная адекватная коррекция нарушенного психосоматического состояния, невритизации пациента позволяет осуществлять эффективное лечение дисфункции ВНЧС и жевательных мышц [45]. Следует сделать акцент на том, что нередко молодые пациенты в возрасте от 17 до 40 лет обращаются за стоматологической помощью по поводу функциональных нарушений ВНЧС [29]. Существование различий в степенях тревожности у пациентов с различными формами проявлений дисфункции ВНЧС и жевательной мускулатуры не удалось определить при анализе доступной литературы.

Множественные исследования МРТ ВНЧС находят отражение в современной отечественной и зарубежной литературе. Однако данных по исследованию анатомических особенностей ВНЧС у пациентов с дисфункциями нам найти не удалось. Нужно отметить, что изучение жевательных мышц в научных работах носят поверхностный характер, поскольку многочисленные отечественные и зарубежные авторы акцент делают на изучении внутрисуставных нарушений [79, 117, 138, 154, 165, 166]. МР-гипоинтенсивные зоны в жевательных мышцах, которые морфологически представляют из себя участки новообразованной соединительной ткани, являются зонами гипертонуса и миофасциальными триггерными точками, порождающими болевой синдром [103]. Данных МРТ исследований изменений толщины жевательных мышц у больных с дисфункцией мы не встретили в доступной литературе.

На основании отмеченных выше фактов нами было принято решение изучить клинический статус и результаты клинического исследования ВНЧС пациентов, обращающихся за стоматологической помощью в ЛПУ и имеющих жалобы, свойственные для дисфункциональных состояний ВНЧС и жевательной мускулатуры.

Все вышеупомянутое и обусловило цель исследования - повышение качества диагностики дисфункциональных состояний ВНЧС и жевательных мышц.

Клиническое обследование стоматологических пациентов с патологией ВНЧС включало сбор и изучение жалоб пациента, анамнеза жизни и заболевания, осмотр. При сборе жалоб пациента акцентировали особое внимание на наличие и

характер боли в ВНЧС, наличие и особенности выраженности шумовых симптомов, на ощущения блокирования и скованности движений в области ВНЧС и жевательных мышц. При сборе анамнеза у пациентов обращали внимание на возможное воздействие потенциальных провоцирующих факторов ятрогенного характера, способных вызвать дисфункциональное нарушение ВНЧС: проведение местной анестезии при стоматологическом лечении, длительная сложная экстракция зубов, продолжительное эндодонтическое лечение и т.д.). Данная информация была необходима для установления связи момента возникновения или утяжеления симптомов дисфункции ВНЧС со стоматологическими вмешательствами. Важно отметить, что в ряде случаев причиной заболеваний ВНЧС являются алиментарные факторы: привычка широко открывать рот при приеме крупнокусковой пищи и т.п. Так же в процессе сбора анамнеза выявляли характер и время появления первых симптомов дисфункции ВНЧС, их продолжительность и индивидуальные особенности течения заболевания. Особое внимание при сборе анамнеза уделяли информации о характере и ранее проводимого стоматологического лечения, в том числе лечения патологий ВНЧС и жевательных мышц, и его эффективности. Кроме того, при сборе данных анамнеза выявляли перенесенные и имеющихся сопутствующих соматических заболеваний, и особенности их лечения.

Обследование ВНЧС проводили в 2 этапа. На первом этапе проводили «гамбургский» экспресс-тест [Ahlers, Jakstat, 2000] у всех 81 пациента. На втором этапе проводили клиническое исследование ВНЧС. Результат короткого «гамбургского» обследования представлял сумму положительных признаков дисфункции ВНЧС, выявленных у пациентов. Пациенты, отнесенные к группе с дисфункцией ВНЧС, составили основную группу (51 человек - 14 мужчин и 37 женщин, средний возраст $28,12 \pm 1,04$ лет). Остальные 30 пациентов (6 мужчин, 24 женщины, средний возраст $28,2 \pm 1,16$ лет), отнесенных к группе функциональной нормы, составили группу сравнения.

Таким образом, в соответствии с первой задачей исследования определили частоту дисфункции ВНЧС и жевательных мышц у пациентов с функциональными

нарушениями ВНЧС и жевательной мускулатуры, обратившихся за стоматологической помощью, которая составила 62,96% (51 пациент из 81 обследованных).

Клиническое исследование ВНЧС включало: оценку симметричности лица, его пропорциональности (по пропорциональности третей лица), типа профиля; измеряли амплитуду открывания рта, амплитуду при протрузии нижней челюсти и амплитуду при латеротрузиях нижней челюсти вправо и влево. При оценке подвижности нижней челюсти оценивали симметричность открывания рта, фиксировали наличие или отсутствие девиаций или дефлексий. Кроме того, отмечали наличие боли при эксцентрических движениях нижней челюсти. Выявление суставных шумов (щелчков и хруста) проводили во время медленного открывания и закрывания рта пациентом. Оценивали боли при пальпации ВНЧС и жевательных мышц, и мышц шеи. Проводили оценку косвенных признаков парафункций и травматической окклюзии (фасетки стирания на зубах, абфракционные дефекты на зубах, рецессии десны, гирлянды Маккола). При наличии болевого синдрома у пациента оценивали интенсивность боли с помощью визуальной аналоговой шкалы ВАШ (Huskisson E.C., 1974).

Магнитно-резонансное обследование ВНЧС проводилось на базе диагностического центра «МРТ-Эксперт Челябинск» на аппарате Philips Intera 1,5 Тесла (Нидерланды). Для проведения МРТ обследования пациента основной группы укладывали в положении лежа на спине с закрытым ртом в состоянии привычного смыкания зубных рядов и в положении с открытым ртом. Использовали два основных режима:

1. Режим T1, чувствительный к наличию жира или крови; данный режим позволяет изучить структуру суставного диска и его положение в сагиттальной и фронтальной плоскостях, структуру жевательных мышц, костные структуры;
2. Режим T2-взвешенные изображения, чувствительный к наличию экссудата в ВНЧС и инфильтрации.

При описании МР-томограмм ВНЧС оценивали: глубину нижнечелюстной ямки; ширину суставной щели в переднем, верхнем и заднем отделах; выявляли

остеофиты, очаги деструкции костных суставных поверхностей; оценивали структуру суставных хрящей; выявляли наличие выпота в полости сустава; состояние биламинарной зоны; суставных связок. Особое внимание уделяли положению и состоянию суставного диска. Положение и состояние диска оценивали в двух позициях нижней челюсти: при закрытом рте и при максимально возможном открытом рте. Состояние суставного диска оценивали по степени его деформации, наличию повреждений, спаек, перфораций и адгезии. Нарушение положения суставного диска определяло форму дислокации в зависимости от того, в каком положении нижней челюсти оно происходило - центрическая или эксцентрическая. Кроме того, фиксировали направление дислокации диска: переднее (вентральное), заднее, латеральное, медиальное, комбинированное. Также по МР-томограммам ВНЧС определялась форма дислокации суставного диска по возможности его вправления - происходила ли репозиция суставного диска при открывании или закрывании рта. Нами была разработана и предложена для практического применения методика определения положения суставного диска методика (патент на изобретение № 2708982 «Способ определения положения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава по МР изображению»). При описании МР-томограмм жевательных мышц измеряли толщину собственно жевательных мышц, медиальных и латерально крыловидных мышц, а также количество очагов дегенерации в указанных мышцах.

У пациентов групп наблюдения проводили окклюзионный анализ, используя диагностические модели челюстей, которые были смонтированы в индивидуально настроенный артикулятор. Окклюзионный анализ использовали с целью выявления преждевременных контактов (суперконтактов) в привычной окклюзии, при переднем и боковых движениях.

Оценку жевательной эффективности зубочелюстной системы пациентов групп наблюдения мы проводили, используя разработанную нами модифицированную методику определения суммарной площади окклюзионных контактов по окклюзиограммам с применением компьютерного ПО (патент на изобретение № 2708979 «Способ оценки жевательной эффективности

зубочелюстной системы с использованием компьютерного ПО»). Оклюзиограммы у пациентов основной группы в положении привычной окклюзии получали дважды: до избирательного сошлифовывания зубов (после купирования болевого синдрома) и после проведения избирательного сошлифовывания зубов. Кроме того, окклюзиографию проводили у пациентов группы сравнения в положении привычной окклюзии. Если в результате проведенного окклюзионного анализа у них не выявлялись суперконтакты, то окклюзиограмму получали однократно. У пациентов группы сравнения с выявленными суперконтактами окклюзиографию проводили дважды: до избирательного сошлифовывания и после проведения избирательного сошлифовывания.

Для оценки уровня тревожности у пациентов групп наблюдения была использована методика Спилбергера-Ханина, позволяющая дифференцированно измерять ситуативную и личностную тревожность. Пациенты групп наблюдения самостоятельно заполняли анкету-опросник на диагностическом этапе.

У пациентов основной группы преобладали жалобы на затрудненное открывание рта (38 (74,51%) пациента) и боли в области ВНЧС (31 (60,78%). Кроме того, 27 (52,94%) пациентов основной группы предъявляли жалобы на суставные щелчки, 19 (37,25%) пациентов основной группы предъявляли жалобы на ощущения скованности в области жевательных мышц.

Воздействие фактора хронического стресса превалирует в анамнезе у пациентов как основной группы (49 (96,08%) пациентов), так и группы сравнения (24 (80%) пациентов). Кроме того, у пациентов обеих групп наблюдения в анамнезе был фактор длительного широкого открывания рта: у 12 (23,53%) пациентов основной группы и у 11 (36,7%) пациентов группы сравнения. Таким образом, такие этиологически значимые для дисфункции ВНЧС и жевательных мышц факторы, как хронический стресс и широкое длительное открывание рта, наблюдались в анамнезе пациентов обеих групп наблюдения. Однако в анамнезе у пациентов основной группы фактор хронического стресса встречался статистически достоверно чаще.

Кроме того, исходя из данных опроса пациентов определяли продолжительность по времени предъявляемых жалоб. Так, средняя продолжительность жалоб пациентов основной группы составила $1,56 \pm 0,11$ год. В то время, как средняя продолжительность жалоб пациентов группы сравнения составила $1,06 \pm 0,2$ год.

Анализируя данные опроса, определяли привычную сторону жевания у пациентов групп наблюдения. Так, у пациентов основной группы правосторонний тип жевания наблюдался у 23 (45,1%) пациентов, левосторонний тип – у 16 (31,37%) пациентов, у 12 (23,53%) пациентов основной группы выявлен двусторонний тип жевания. Несколько иная картина наблюдалась у пациентов группы сравнения: правосторонний тип жевания наблюдался у 4 (13,33%) пациентов, левосторонний тип – у 8 (26,67%) пациентов, у 18 (60%) пациентов основной группы наблюдали двусторонний тип жевания. Таким образом, согласно данным опроса пациентов основной группы преимущественно наблюдали односторонний тип жевания. В то время, как у пациентов группы сравнения выявлен преимущественно двусторонний тип жевания.

Нужно отметить, что у пациентов групп наблюдения ранее не проводилось лечение дисфункции ВНЧС и жевательных мышц.

По шкале ВАШ у 28 (54,9%) пациентов основной группы показатель оценивался как сильная боль. У 17 (33,34%) пациентов основной группы этот показатель оценивался как легкая или слабая боль. И у 5 (9,8%) пациентов этой группы показатель по шкале ВАШ оценивался как боль средней интенсивности. Один пациент (1,96%) основной группы отметил по шкале ВАШ отсутствие боли.

Следует обратить внимание, что у всех пациентов группы сравнения отсутствовали болевые симптомы, что соответствует значению «0» по шкале ВАШ. Можно предположить, что превалирование сильной боли среди пациентов основной группы объясняется тем, что такой характер болевого синдрома заставляет пациентов с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц обращаться к стоматологу.

После проведения предварительного «гамбургского» экспресс-обследования пациентов групп мы получили следующие результаты. У пациентов основной группы наиболее часто встречались следующие положительные критерии «гамбургского» теста: наличие эксцентрических суперконтактов у 50 (98,03%) пациентов, болезненная пальпация жевательных мышц у 41 (80,39%) пациентов, ограниченное открывание рта у 38 (74,5%) пациентов. При этом девиация нижней челюсти отмечалась у 18 (35,29%) пациентов, а дефлексия нижней челюсти – у 13 (25,49%) пациентов основной группы. Внутрисуставные шумы при аускультации были выявлены у 27 (52,94%) пациентов основной группы.

В то же время у пациентов группы сравнения обнаруживали только один положительный критерий - эксцентрические суперконтакты у 18 (60%) пациентов.

Как выше было отмечено, у 38 (74,5%) пациентов основной группы наблюдалось ограниченное открывание рта (менее 38 мм). Ограниченное протрузионное движение нижней челюсти (менее 5 мм) наблюдалось у 7 (13,73%) пациентов основной группы. Наблюдалось ограниченное латеротрузионное движение нижней челюсти вправо (менее 10 мм) у 18 (35,29%) пациентов основной группы, а влево - у 19 (37,25%) пациентов.

Болезненная пальпация области ВНЧС была выявлена у 23 (45,1%) пациентов основной группы. В то же время у всех пациентов группы сравнения пальпация ВНЧС была безболезненной.

У пациентов основной группы наблюдается статистически достоверное ограничение открывания рта, а также ограничения латеротрузионных движений вправо и влево в сравнении с пациентами группы сравнения. Статистически достоверной разницы между амплитудами протрузионных движений нижней челюсти у пациентов основной группы и группы сравнения мы не обнаружили.

Наиболее часто как у пациентов основной группы, так и у пациентов группы сравнения встречалась одно- или двусторонняя болезненная пальпация собственно жевательной мышцы. Кроме того, у пациентов основной группы отмечалась болезненная пальпация и других жевательных мышц: височных, мышц дна полости рта, а также мышц шеи.

Проведенное клиническое обследование пациентов основной группы позволило выделить 31 человека (24 женщины, 7 мужчин) с признаками болевой дисфункции ВНЧС (по МКБ-10 Синдром болевой дисфункции ВНЧС K07.60). Диагноз «Щелкающая челюсть» (по МКБ-10 K07.61) без болевого компонента был поставлен 11 пациентам основной группы (4 мужчины и 7 женщин). У 9 пациентов (6 женщин, 3 мужчины) отсутствовали болевой синдром и суставные звуки. Дисфункция у этих пациентов проявлялась клинически внесуставными явлениями в виде парафункции жевательных мышц, их повышенного тонуса и незначительной болезненности в области ВНЧС при движениях нижней челюсти.

Анализ результатов проведенного клинического исследования и окклюзионный анализ пациентов групп наблюдения позволил выявить частоту возникновения признаков травматической окклюзии. Наиболее часто у пациентов основной группы возникали следующие признаки травматической окклюзии: рецессии десны (50,99%), фасетки стирания (41,18%). В меньшей степени у пациентов группы сравнения клинически отмечались следующие признаки травматической окклюзии: рецессии десны (13,33%), фасетки стирания (10%). Таким образом, признаки травматической окклюзии встречались у пациентов обеих групп наблюдения, но у пациентов основной группы данные признаки встречались гораздо чаще.

Результаты окклюзионного анализа показали, что частота преждевременных контактов у пациентов основной группы выше, чем у пациентов группы сравнения. Этот факт подтверждает значимость преждевременных окклюзионных контактов и травматической окклюзии в развитии дисфункции ВНЧС и жевательных мышц. Наиболее часто у пациентов основной группы встречались протрузионные (в передней окклюзии) и гипербалансирующие (на балансирующей стороне) суперконтакты, а у пациентов группы сравнения наиболее часто встречались центрические и гипербалансирующие контакты.

Таким образом, клинические проявления дисфункции ВНЧС и жевательных мышц носят полиморфный характер. Отмечается высокая частота жалоб на боли в области ВНЧС и жевательных мышц (74,51%), суставные звуки (52,94%);

преобладание одностороннего типа жевания (76,47%). При этом у 54,9% пациентов показатель по шкале ВАШ оценивался как сильная боль. Отмечалось и разнообразие функциональных нарушений: ограниченное открывание рта (74,5%), явления девиации и дефлексии нижней челюсти (35,29 и 25,49% соответственно). Кроме того, было характерно разнообразие признаков травматической окклюзии: рецессии десны - 50,99%, фасетки стирания - 41,18%, суперконтакты (преимущественно при боковых движениях на балансирующей стороне и во время протрузии нижней челюсти, а также центрические суперконтакты).

Для решения второй задачи исследования мы анализировали результаты МРТ исследования ВНЧС пациентов основной группы. Нам удалось получить следующие данные:

- двусторонний остеоартроз ВНЧС были обнаружены у 8 (15,69%) пациентов
- у 2 (3,92%) пациентов были установлены признаки одностороннего остеоартроза ВНЧС.

- признаки двустороннего синовита ВНЧС были выявлены у 8 (15,69%) пациентов основной группы

- у 6 (11,76%) пациентов были выявлены признаки одностороннего синовита ВНЧС

- двусторонние дистрофические и морфологические изменения суставных дисков были обнаружены у 13 (25,5%) пациентов основной группы

- у 12 (23,53%) пациентов основной группы были выявлены односторонние дистрофические и морфологические изменения суставного диска

- у 3 (5,89%) пациентов основной группы была выявлена односторонняя дислокация суставных головок ВНЧС

Признаки как остеоартроза и синовита ВНЧС, так и дистрофических, морфологических изменений суставных дисков указывают на длительное хроническое течение патологии сустава.

Важно обратить внимание, что у 30 пациентов основной группы были обнаружены дислокации суставного диска. Наиболее часто встречались следующие формы дислокации суставного диска: односторонняя центрическая

дислокация (патологическое смещение диска, возникающее при центральной или привычной окклюзиях или в состоянии физиологического покоя нижней челюсти) с вправлением диска – 21,57%; эксцентрические односторонние дислокации диска (патологическое смещение диска, возникающее при открывании рта или при боковых движениях нижней челюсти) с вправлением диска – 17,65% и односторонние центрические дислокации суставного диска без вправления – 15,69%. Следует отметить, что у 5 (9,8%) пациентов основной группы дислокации суставного диска сочетались с остеоартрозом ВНЧС. У 6 пациентов (11,76%) основной группы дислокации суставного диска сочетались с синовитом ВНЧС. И лишь у 3 пациентов (5,885) основной группы дислокация суставного диска сочеталась с синовитом ВНЧС и остеоартрозом ВНЧС. Кроме того, у 19 пациентов (37,25%) основной группы дислокации суставных дисков были осложнены дистрофическими и морфологическими изменениями суставных дисков. Наличие признаков остеоартроза, синовита и дистрофических, дегенеративных и морфологических изменений суставных дисков в сочетании с дислокациями суставного диска говорит о продолжительном течении дисфункциональных расстройств ВНЧС. При этом стоит указать на то, что средняя продолжительность жалоб пациентов основной группы составила $1,56 \pm 0,11$ год. Данный факт может говорить о том, что патологический процесс при дисфункциональных процессах ВНЧС протекает длительное время бессимптомно.

Измерения элементов ВНЧС у мужчин и женщин основной группы позволило получить следующие результаты. У женщин пациенток основной группы средняя глубина суставных ямок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно больше средней глубины суставных ямок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,001$). Аналогично и у мужчин основной группы средняя глубина суставных ямок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно больше средней глубины суставных ямок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,05$).

У женщин пациенток основной группы средний поперечный размер суставных ямок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически

достоверно меньше среднего поперечного размера суставных ямок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,01$). Аналогично и у мужчин основной группы средний поперечный размер суставных ямок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно меньше среднего поперечного размера суставных ямок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,05$).

У женщин пациенток основной группы средняя высота суставных бугорков тех ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно больше средней высоты суставных бугорков ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,001$). Стоит отметить, что у мужчин пациентов основной группы средняя высота суставных бугорков ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, и средняя высота суставных бугорков ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала, статистически не отличались ($p > 0,05$).

У женщин пациенток основной группы средний поперечный размер суставных головок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно меньше среднего поперечного размера суставных головок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,001$). Стоит отметить, что и у мужчин пациентов основной группы средний поперечный размер суставных головок ВНЧС, в которых наблюдалась дислокация диска, статистически достоверно меньше среднего поперечного размера суставных головок ВНЧС, в которых дислокация диска отсутствовала ($p < 0,001$).

Кроме того, у пациентов основной группы, имеющих дислокации суставных дисков ВНЧС, средняя величина вертикального резцового перекрытия оказалась достоверно больше ($p < 0,001$) по сравнению с пациентами основной группы с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц без дислокаций суставных дисков.

МРТ исследование ВНЧС позволяет оценить состояние и размеры собственно жевательных, медиальных и латеральных крыловидных мышц. Анализ данных МРТ исследования ВНЧС позволил нам провести сравнение толщины этих мышц и количества очагов дегенерации. Пациентов основной группы ($n=51$) разделили на две подгруппы:

- подгруппу 1 (n=30) составили пациенты с внутрисуставными нарушениями- дислокациями суставного диска ВНЧС. Клиническая картина характеризовалась щелчками в ВНЧС, асимметричным и ограниченным открыванием рта;

- подгруппу 2 (n=21) составили пациенты с преимущественно «мышечными» проявлениями дисфункции, то есть пациенты без внутрисуставных нарушений. Клиническая картина была характерна: болевой синдром или ощущения скованности в области жевательных мышц, ограниченное открывание рта, болезненная пальпация жевательных мышц.

Средняя толщина собственно жевательных мышц у пациентов подгруппы 2 (14,77[12,9;15,38] мм) статистически достоверно больше, чем у пациентов подгруппы 1 (12,78[11,73;14,6] мм). В то же время средняя толщина латеральных крыловидных мышц у пациентов подгруппы 1 (14,2[12,77;15,22] мм) статистически достоверно больше, чем у пациентов подгруппы 2 (10,8[10,36;11,6] мм). Однако достоверных статистических различий средней толщины медиальных крыловидных мышц у пациентов обеих подгрупп мы не обнаружили.

Анализ данных МР-томограмм ВНЧС и сравнительные измерения латеральных крыловидных мышц показали, что средняя толщина латеральных крыловидных мышц, прикрепляющихся к тем суставным дискам, которые находятся в состоянии дислокации, составила 14,88[13,85;15,6] мм статистически достоверно больше средней толщины латеральных крыловидных мышц, которые прикреплены к суставным дискам, находящимся в физиологическом положении. Она оказалась равной 13,4[11,77;14,6] мм. Достоверность $p < 0,01$ (согласно критерию Манна-Уитни).

У пациентов с внесуставными проявлениями дисфункции число очагов дегенерации в собственно жевательных мышцах достоверно выше по сравнению с пациентами, имеющих внутрисуставные нарушения ВНЧС. У пациентов обеих подгрупп достоверных статистических различий в количестве очагов дегенерации медиальных крыловидных мышцах не обнаружено.

Очаги дегенерации в латеральных крыловидных мышцах были обнаружены только у пациентов с внутрисуставными нарушениями (с дислокациями суставных

дисков ВНЧС).

Согласно третьей задаче нашего исследования анализ результатов анкетирования пациентов групп наблюдения по методике Спилбергера позволил получить следующие выводы. Очень высокая степень ситуативной тревожности наблюдалась у 17 (33,33%) пациентов основной группы. Высокая степень ситуативной тревожности наблюдалась у 34 (66,67%) пациентов основной группы. Очень высокий уровень личностной тревожности наблюдалась у 28 (54,9%) пациентов основной группы. Высокий уровень личностной тревожности наблюдалась у 23 (45,1%) пациентов основной группы.

В то же время у 3 (10%) пациентов группы сравнения наблюдалась средняя степень ситуативной тревожности. Низкая степень ситуативной тревожности наблюдалась у 27 (90%) пациентов группы сравнения. Средняя степень личностной тревожности наблюдалась у 1 (3,33%) пациента группы сравнения. Низкая степень личностной тревожности наблюдалась у 29 (96,67%) пациентов группы сравнения.

Средние показатели ситуативной и личностной тревожности у пациентов основной группы составили соответственно 3,3 [3,2;3,5] и 3,5 [3,2;3,7].

Средние показатели ситуативной и личностной тревожности у пациентов группы сравнения составили соответственно 1,8 [1,7;1,9] и 1,8 [1,7;1,9].

Средние показатели ситуативной и личностной тревожности статистически достоверно выше у пациентов основной группы в сравнении с пациентами группы сравнения ($p < 0,01$ по критерию Манна-Уитни).

Уровень ситуативной тревожности у пациентов с патологическими смещениями суставного диска без репозиции (3,7 [3,55;3,8]) достоверно выше уровня ситуативной тревожности пациентов с патологическими смещениями суставного диска с репозицией (3,3 [3,1;3,5]) и пациентов с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц без патологических смещений суставного диска (3,3 [3,25;3,4]).

Уровень личностной тревожности пациентов с патологическими смещениями суставного диска без репозиции (3,7 [3,55;3,8]) и пациентов с признаками дисфункции ВНЧС и жевательных мышц без патологических смещений суставного диска (3,5 [3,4;3,7]) достоверно выше уровня личностной

тревожности пациентов с патологическими смещениями суставного диска с репозицией (3,2 [3,2;3,5]). Кроме того, пациенты второй подгруппы основной группы, у которых наблюдается наиболее тяжелая форма дисфункции ВНЧС – дислокация суставного диска без репозиции, обладают наибольшей степенью и ситуативной, и личностной тревожности.

Таким образом, личностные психологические характеристики пациентов, страдающих дисфункцией ВНЧС, указывают на высокий и очень высокий уровни личностной и ситуативной тревожности, особенно выраженные у пациентов с дислокациями суставного диска без репозиции (вправления).

В соответствии с четвертой задачей исследования жевательную эффективность зубочелюстной системы пациентов групп наблюдения мы оценивали, используя предложенную нами модифицированную методику вычисления суммарной площади окклюзионных контактов с использованием цифровой технологии (патент на изобретение № 2708979 «Способ оценки жевательной эффективности зубочелюстной системы с использованием компьютерного ПО»). Чтобы оценить эффективность предложенной методики на практике мы высчитывали суммарную площадь окклюзионных контактов у пациентов основной группы после купирования болевого синдрома. Она составила $190,08 \pm 1,64$ мм². После проведения избирательного сошлифовывания зубов у данной группы пациентов средняя суммарная площадь окклюзионных контактов составила $203,82 \pm 2,43$ мм². Таким образом мы наблюдали статистически достоверное увеличение суммарной площади окклюзионных контактов после проведения избирательного пришлифовывания зубов ($p < 0,001$). Устранение преждевременных контактов создает условия для формирования более плотных межбугорковых контактов зубов-антагонистов.

Окклюзионный анализ зубных рядов, проведенный у 30 пациентов группы сравнения, выявил наличие суперконтактов у 21 пациента. Этим пациентам так же было проведено избирательное пришлифовывание зубов с целью устранения выявленных суперконтакты. Средняя суммарная площадь окклюзионных контактов

до избирательно пришлифовывания составила $205,57 \pm 2,86$ мм². После устранения преждевременных контактов у пациентов группы сравнения мы наблюдали статистически достоверное увеличение суммарной площади окклюзионных контактов до $213,9 \pm 3,01$ мм² ($p < 0,001$ при использовании критерия Стьюдента для парных (зависимых) выборок).

Таким образом у пациентов без признаков дисфункции ВНЧС избирательное пришлифовывание зубов, проводимая с целью устранения преждевременных контактов зубов-антагонистов, также увеличивает жевательную эффективность зубочелюстной системы.

Суммарная площадь окклюзионных контактов, измеренная у пациентов основной группы до избирательного пришлифовывания зубов ($190,08 \pm 1,64$ мм²), оказалась достоверно меньше суммарной площади окклюзионных контактов, измеренной у пациентов группы сравнения до избирательного пришлифовывания зубов ($205,57 \pm 2,86$ мм²) ($p < 0,001$).

Использование авторской методики показало снижение жевательной эффективности зубочелюстной системы пациентов, страдающих дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц, за счет снижения суммарной площади окклюзионных контактов. Таким образом, увеличить суммарную площадь окклюзионных контактов (и таким образом косвенно увеличить жевательную эффективность) возможно путем избирательного пришлифовывания зубов и путем восстановления окклюзионных контактов, например, техникой прямых реставраций с использованием адгезивного протокола.

Резюмируя результаты исследования предлагаемый алгоритм диагностики дисфункциональных нарушений ВНЧС и жевательных мышц пациентов можно представить следующим образом:

1-ый этап – этап предварительного исследования ВНЧС, включающий сбор жалоб, данных анамнеза пациента, проведение «Гамбургского» экспресс-теста, позволяющего предварительно выявить дисфункциональные нарушения ВНЧС и жевательной мускулатуры;

2-ой этап – этап клинического исследования ВНЧС и жевательных мышц: включает в себя внешний осмотр и осмотр полости рта, оценку подвижности нижней челюсти, пальпация ВНЧС и жевательных мышц, аускультацию ВНЧС, оценку выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ;

3-ий этап – этап МРТ исследования ВНЧС и жевательных мышц: выявление внутрисуставных изменений ВНЧС (в том числе дислокаций суставных дисков, нарушений связочного аппарата, изменений хрящевых и костных элементов ВНЧС), выявление изменений размеров жевательных мышц вследствие их гипертрофии, выявление очагов дегенерации в них;

4-ый этап – психологическое тестирование пациента с целью определения уровня тревожности для выявления потребности в консультации пациента психологом или психотерапевтом;

5-ый этап – окклюзионный анализ гипсовых моделей челюстей пациента в индивидуально настроенном артикуляторе с целью выявления преждевременных окклюзионных контактов и определение жевательной эффективности с использованием авторской методики вычисления суммарной площади окклюзионных контактов.

ВЫВОДЫ

1. У пациентов, обратившихся в ЛПУ стоматологического профиля распространённость дисфункции ВНЧС и жевательных мышц составила 62,96% (51 пациент из 81 обследованных).

2. У пациентов, имеющих дисфункцию ВНЧС в форме дислокаций суставных дисков, по данным МРТ исследования выявлено увеличение толщины латеральных крыловидных мышц до 14,2[12,77;15,22] мм. Кроме того, у данных пациентов выявлены очаги дегенерации в латеральных крыловидных мышцах. У пациентов с преобладанием дисфункции жевательных мышц определено увеличение толщины собственно жевательных мышц до 14,77[12,9;15,38] мм и очаги дегенерации в этих мышцах. У пациентов, имеющих дислокации суставных дисков, наблюдаются анатомические особенности строения ВНЧС (высокие суставные бугорки, глубокие нижнечелюстные ямки и уменьшение поперечных размеров суставных головок и нижнечелюстных ямок).

3. Личностные психологические характеристики пациентов, страдающих дисфункцией ВНЧС, указывают на высокий и очень высокий уровни личностной и ситуативной тревожности, особенно выраженные у пациентов с дислокациями суставного диска без репозиции (вправления), что имеет значение для привлечения психолога или психотерапевта в комплексный лечебный процесс.

4. У пациентов с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц определяется уменьшение на 7,5% суммарной площади окклюзионных контактов, что косвенно свидетельствует о снижении жевательной эффективности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Рекомендовано определять уровень тревожности у пациентов с дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц по опроснику Спилбергера-Ханина с целью выявления необходимости включения в комплексный план диагностики и лечения данной категории пациентов консультации психолога, психотерапевта.

2. Рекомендуется к применению в стоматологической практике разработанный оригинальный авторский метод оценки жевательной эффективности зубо-челюстной системы (патент на изобретение № 2708979 «Способ оценки жевательной эффективности зубочелюстной системы с использованием компьютерного ПО»).

3. Рекомендуется к применению в стоматологической практике разработанный оригинальный авторский метод определения положения суставного диска ВНЧС по МРТ изображению (патент на изобретение № 2708982 «Способ определения положения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава по МР-изображению»).

4. Диагностику и дифференциальную диагностику дисфункции необходимо проводить с учетом данных МРТ исследований ВНЧС, которые позволяют определять изменения не только в структурах сустава, но и в жевательных мышцах.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ИРОПЗ – индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба

ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение

МКБ – международная классификация болезней

МР-гипоинтенсивные – магнитно-резонансные гипоинтенсивные

МР-изображение – магнитно-резонансное изображение

МР-сигнал – магнитно-резонансный сигнал

МР-участки – магнитно-резонансные участки

МРТ – магнитно-резонансная томография

ПО – программное обеспечение

ЦНС – центральная нервная система

FDI - Fédération Dentaire Internationale (Международная Стоматологическая Федерация)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аболмасов, Н.Н. Избирательное пришлифовывание зубов / Н.Н. Аболмасов, П.Н. Гелетин. – Смоленск, 2010. – 160 с. – ISBN 978-5-98156-263-3.
2. Аболмасов, Н.Н. Оценка окклюзионно–артикуляционных взаимоотношений зубных рядов для выявления этиологических факторов и симптомов различных патологических состояний (часть I) / Н.Н. Аболмасов, К.А. Прыгунов // Институт стоматологии. – 2018. – №1 (78). – С. 62–63.
3. Агзамходжаев, С.С. Терминальная шарнирная ось нижней челюсти – современные взгляды / С.С. Агзамходжаев, О.Ж. Назаров, Ю.Х. Гайбуллаева // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2015. – №5. – С. 106–109.
4. Адоньева, А.В. Репозиционная сплент–терапия в комплексном лечении вправляемого смещения суставного диска височно–нижнечелюстного сустава / А.В. Адоньева, А.А. Ильин, К.С. Щелкунов // Медицина и образование в Сибири. – 2015. – №2. – URL: <http://ngmu.ru/cozo/mos/article/abauthors.php?id=1692> (дата обращения: 14.04.22).
5. Алсынбаев, Г.Т. Оценка результатов раннего лечения дисфункции височно–нижнечелюстного сустава у пожилых пациентов с полным отсутствием зубов по показателям качества жизни / Г.Т. Алсынбаев, Ф.Ф. Маннанова // Медицинская наука и образование Урала. – 2015. – №1. – С. 102–105.
6. Арушанян, А.Р. Использование каппы для восстановления боковых окклюзионных движений в комплексном лечении пациентов с окклюзионно–артикуляционными нарушениями / А.Р. Арушанян, Е.Н. Пичугина // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – №18 (10). – С. 55–57.
7. Архипов, А.В. Скрининг синдрома болевой дисфункции ВНЧС при проведении дентальной имплантации / А.В. Архипов, В.Д. Архипов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. – 2017. – №11. – С. 63–66. – (Серия: естественные и технические науки).

8. Байрамукова, Л.А. Дифференциальная диагностика синдрома болевой дисфункции ВНЧС на ранних этапах / Л.А. Байрамукова, Т.В. Шарипова // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – №6. – С. 2.
9. Батлаева, О.О. Болевая дисфункция височно–нижнечелюстного сустава при хлыстовой травме / О.О. Батлаева, Е.А. Бугровецкая // Мануальная терапия. – 2013. – №2 (50). – С. 70–78.
10. Бекреев, В.В. Применение ультразвукового метода исследования в комплексной диагностике внутренних нарушений ВНЧС / В.В. Бекреев, С.Ю. Иванов, Д.В. Буренчев // Медицинский алфавит. – 2016. – № 29 (292). – С. 37–41.
11. Бобунов, Д.Н. Физикальное обследование пациентов с заболеваниями височно–нижнечелюстного сустава / Д.Н. Бобунов, Е.М. Саморукова // Институт стоматологии. – 2017. – №3 (76). – С. 66–69.
12. Богатова, Е.А. Изучение положения шарнирной оси на основе компьютерной томографии височно–нижнечелюстного сустава / Е.А. Богатова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – №88. – С. 1110–1119.
13. Болдин, А.В. Патологическая окклюзия и дисфункция височно–нижнечелюстного сустава в патогенезе соматогенного кохлеовестибулярного синдрома / А.В. Болдин, Л.Г. Агасаров // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. – 2016. – №21 (284). – С. 60–64.
14. Боян, А.М. Эффективность различных методов расслабления жевательных мышц у больных с мышечно–суставной дисфункцией височно–нижнечелюстных суставов / А.М. Боян // Вестник стоматологии. – 2017. – №1 (98). – С. 30–36.
15. Брокар, Д. Бруксизм: пер с фр. / Д. Брокар, Ж.–Ф. Лалюк, К. Кнеллесен – М.: Азбука стоматолога, 2009. – 90 с. – ISBN 978-5-91443-014-3.
16. Буланов, В.И. Объективная оценка окклюзионных взаимоотношений в процессе подготовки пациента с дисфункцией ВНЧС к ортодонтическому лечению / В.И. Буланов, И.В. Петрикас, Э.Б. Файзулова // Sciences of Europe. – 2017. – №21. – С. 22–24.

17. Булычева, Е.А. Доказательства психического генеза гипертонии жевательных мышц / Е.А. Булычева, С.О. Чикунов // Институт стоматологии. – 2011. – №4. – С. 40–42.
18. Булычева, Е.А. Анализ результатов аппаратного лечения больных с гипертонией жевательных мышц / Е.А. Булычева, С.О. Чикунов // Форум практикующих стоматологов. – 2013. – №7 (07) – С. 4–14.
19. Булычева, Е.А. Использование ультразвуковой аксиографии у больных с расстройствами жевательно–речевого аппарата / Е.А. Булычева, С.О. Чикунов, А.М. Шпынова // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2013. – № 1. – С. 33-41.
20. Булычева, Е.А. Разработка системы восстановительной терапии больных с различными формами заболеваний височно–нижнечелюстного сустава, осложненных мышечной гипертонией (Часть II) / Е.А. Булычева, С.О. Чикунов, Ю.В. Алпатьева // Институт стоматологии. – 2013. – №1. – С. 76–77.
21. Булычева, Е.А. Возможности мультиспиральной компьютерной томографии при изучении расстройств височно–нижнечелюстных суставов / Е.А. Булычева, В.Н. Трезубов, Д.С. Булычева // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2017. – №6. – С. 22–30.
22. Буляков, Р.Т. Изучение качества жизни у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести / Р.Т. Буляков, Р.И. Сабитова // Проблемы стоматологии. – 2013. – №3. – С.12–16.
23. Буляков, Р.Т. Оценка качества жизни с использованием русскоязычной версии опросника ОНIP–49ru у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести / Р.Т. Буляков, Р.И. Сабитова // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. – 2014. – №1. – С. 26–31.
24. Гилева, О.С. Стоматологическое здоровье в критериях качества жизни / О.С. Гилева, Т.В. Либик // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – Т.6, №3. – С. 6–11.

25. Гоман, М.В. Влияние окклюзионных шин на изменение положения мышечков ВНЧС, определяемое ARCUSDIGMA (KAVO) / М.В. Гоман, Т.В. Азиев, З.А. Матаев // Кубанский научный медицинский вестник. – 2008. – №3. – С. 19–21.
26. Гулуев, А.В. Методы диагностики заболеваний ВНЧС / А.В. Гулуев // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. – №2. – С. 14–18.
27. Данилова, М.А. Аномалии зубных рядов: доклиническая диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / М.А. Данилова, П.В.Ишмурзин // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2008. - №4(27). – С. 34–36.
28. Долгалев, А.А. Методика определения площади окклюзионных контактов с использованием программного обеспечения Adobe Photoshop и Universal Desktop Ruler / А.А. Долгалев // Стоматология. – 2007. – №2. – С. 68–72.
29. Долгалев, А.А. Значение магнитно–резонансной томографии и электронной аксиографии в диагностике дисфункций височно–нижнечелюстного сустава / А.А. Долгалев, Е.А. Брагин // Стоматология. – 2008. – №1.– С. 56–60.
30. Долгалёв, А.А. Совершенствование диагностики и лечения нарушений смыкания зубных рядов у пациентов с целостными зубными рядами / А.А. Долгалёв, Е.А. Брагин, И.А. Калита // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №2. – С.108.
31. Доменюк, Д.А. Морфология височно–нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии и дистальной окклюзии, осложнённой дефектами зубных рядов (часть I) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов // Институт стоматологии. – 2017. – №74 (1). – С. 92–94.
32. Доменюк, Д.А. Морфология височно–нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии и дистальной окклюзии, осложнённой дефектами зубных рядов (часть II) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов // Институт стоматологии. – 2017. – №75 (2). – С. 66–69.
33. Доменюк, Д.А. Размерные и топографические особенности элементов височно–нижнечелюстного сустава при мезиальной окклюзии, осложнённой дефектами зубных рядов / Д.А. Доменюк, М.П. Порфириадис // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – № 4. – С. 54–64.

34. Доусон, П.Е. Функциональная окклюзия: от височно–нижнечелюстного сустава до планирования улыбки: пер. с англ. / П.Е. Доусон. – Москва: Практическая медицина, 2016. – 592 с. – ISBN 978-5-98811-338-6.
35. Епифанов, С.А. Хирургическое лечение больных с дислокацией суставного диска височно–нижнечелюстного сустава / С.А. Епифанов, В.Н. Балин, В.Д. Скуредин // Вестник национального медико–хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – №2 (10). – С. 47–49.
36. Жулев, Е.Н. Бруксизм (синдром скрежетания зубов): учеб. пособие / Е.Н. Жулев, А.А. Александров. – Нижний Новгород: Изд-во НижГМА, 2017. – 80 с. – ISBN 978-5-7032-1219-6.
37. Жулев, Е.Н. Изучение пространственной ориентации шарнирной оси при ортогнатическом прикусе на основе компьютерной томографии височно–нижнечелюстного сустава / Е.Н. Жулев, Е.А. Богатова // Стоматология для всех. – 2016. – №2. – С. 29–31.
38. Жулев, Е.Н. Гнатология при дисфункциях височно–нижнечелюстного сустава: учеб. пособие / Е.Н. Жулев, И.В. Вельмакина. – Нижний Новгород: Изд-во Приволжского исследовательского медицинского университета, 2018. – 136 с.
39. Захаркин, И.А. Оптимизация терапии функциональных нарушений височно–нижнечелюстного сустава и ее мониторинг / И.А. Захаркин, Р.А. Сидоренко // Научная дискуссия: вопросы медицины: сб. статей по материалам XLV междунар. науч.–практ. конференции. – 2016. – № 1 (32). – С. 131–136.
40. Иде, Й. Анатомический атлас височно–нижнечелюстного сустава / Й. Иде, К. Наказава. – Москва: Азбука стоматолога, 2004. – 120 с. – ISBN 5-7853-0405-8.
41. Иорданишвили, А.К. Возрастные изменения жевательно–речевого аппарата: учеб. пособие / А.К. Иорданишвили. – Санкт-Петербург : Человек, 2015. – 140 с. – ISBN 978-5-93339-305-4.
42. Иорданишвили, А.К. Геронтостоматология: учеб. пособие / А.К. Иорданишвили. – Санкт-Петербург : Человек, 2015. – 214 с.

43. Иорданишвили, А.К. Личностное реагирование на болезнь при парафункции жевательных мышц / А.К. Иорданишвили, А.А. Сериков, А.Р. Фаизов // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2017. – №2. – С. 52–58.
44. Иорданишвили, А.К. Патология височно–нижнечелюстного сустава и жевательных мышц у сотрудников органов внутренних дел / А.К. Иорданишвили, А.А. Сериков, Е.В. Кевлова // Проблемы стоматологии. – 2017. – №3. – С. 58–62.
45. Исхаков, И.Р. Экспресс–диагностика нарушений окклюзии и патологии височно–нижнечелюстного сустава на стоматологическом приеме / И.Р. Исхаков, Ф.Ф. Маннанова // Проблемы стоматологии. – 2013. – №5. – С. 39–44.
46. Ишмурзин, П. В. Изучение этапных ортопантомограмм при коррекции зубочелюстных аномалий в аспекте профилактики дисфункции височно–нижнечелюстного сустава / П. В. Ишмурзин, М. А. Данилова // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 10-1. – С. 74-76.
47. Ишмурзин. П.В. Влияние ортодонтического лечения на показатели качества жизни пациентов с дисфункцией височно–нижнечелюстного сустава / П.В. Ишмурзин // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2012. - № 1(40). – С. 41-43.
48. Ишмурзин, П. В. Дисфункция височно–нижнечелюстного сустава, ассоциированная с зубочелюстными аномалиями у лиц молодого возраста (принципы и методы ортодонтической коррекции) : специальность 14.01.14 "Стоматология" : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Ишмурзин Павел Валерьевич. – Пермь, 2013. – 46 с.
49. Караков, К.Г. Психологические особенности синдрома дисфункции височно–нижнечелюстного сустава / К.Г. Караков, Э.Э. Хачатурян, А.Э. Саргисян, А.Х. Темирболатова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №2. – С. 89–92.
50. Карлсон, Дж. Физиологическая окклюзия: пер. с англ. / Дж. Карлсон. – Москва: Midwest Press, 2009. – 218 с.

51. Климова, Т.Н. Современные методы диагностики парафункции жевательных мышц / Т.Н. Климова, А.С. Любименко // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – №7–1. – С. 88–91.
52. Клинеберг, И. Оклюзия и клиническая практика: пер. с англ. / И. Клинеберг, Р. Джагер. – Москва : МЕДпресс–информ, 2008. – 200 с. – ISBN 5-98322-222-8.
53. Кляйнрок, М. Функциональные нарушения двигательной части жевательного аппарата: пер. с польс. / М. Кляйнрок. – Львов: ГалДент, 2015. – 256 с.
54. Коннов, В.В. Варианты топографических взаимоотношений височно–нижнечелюстного сустава у пациентов с дефектами зубных рядов, осложненными дистальной окклюзией / В.В. Коннов, А.В. Климов // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – № 5–1. – С. 106–109.
55. Костина, И.Н. Ультразвуковая визуализация височно–нижнечелюстного сустава в норме / И.Н. Костина, В.В. Кочмашева // Проблемы стоматологии. – 2016. – № 2. – С. 95–101.
56. Крошка, Д.В. Влияние шинотерапии на биоэлектрическую активность жевательной мускулатуры пациентов с дисфункцией височно–нижнечелюстного сустава / Д.В. Крошка, А.А. Долгалев, Е.А. Брагин // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – С. 17.
57. Крошка, Д.В. Результаты шинотерапии при лечении пациентов с дисфункцией височно–нижнечелюстного сустава и жевательных мышц по данным электронной гнатогграфии / Д.В. Крошка, А.А. Долгалев // Медицинский вестник северного Кавказа. – 2017. – № 12 (1). – С. 65–68.
58. Лебедеенко, И.Ю. Клинической методы диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы: учеб. пособие / И.Ю. Лебедеенко, С.Д. Арутюнов, М.М. Антоник, А.А. Ступников. – Москва: МЕДпресс–информ, 2008. – 112 с.
59. Лелари, О.В. Сравнение частоты встречаемости дисфункции ВНЧС при односторонних и двусторонних концевых дефектах / О.В. Лелари, А.Н.

Поспелов // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – №1. – С. 402–403.

60. Лисавин, А.А. Опыт магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстных суставов на головной катушке / А.А. Лисавин, Д.В. Устюжанин, А.П. Осокина // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2014. – №2 (4). – С. 97–102.

61. Лопушанская, Т.А. Методы обследования психосоматического статуса больных с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава: учеб. пособие / Т.А. Лопушанская, Ю.В. Коцюбинская – Санкт-Петербург: Человек, 2015. – 56 с.

62. Лопушанская, Т.А. Психологическое тестирование стоматологических больных (выявление готовности к лечению пациентов, пришедших на стоматологический прием): учеб. пособие / Т.А. Лопушанская, Ю.В. Коцюбинская. – Санкт-Петербург: Человек, 2016. – 60 с.

63. Лопушанская, Т.А. Клинические особенности, характерные для лиц с нарушением функционирования височно-нижнечелюстного сустава / Т.А. Лопушанская, Л.Б. Петросян // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2017. – №3 (101). – С. 90–95.

64. Лысюк, А.О. Оценка эффективности комплексного лечения пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава / А.О. Лысюк, Е.О. Кругликова, А.С. Романов // Смоленский медицинский альманах. – 2017. – №1. – С. 255–257.

65. Майборода, Ю.Н. Нейромышечная и суставная дисфункция височно-нижнечелюстного сустава / Ю.Н. Майборода, О.Ю. Хорев // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – №24 (3). – С. 142–148.

66. Майер, Г. Головная боль – междисциплинарная проблема. стоматологические аспекты функциональной диагностики и лечения / Г. Майер, О. Бернхардт, А. Купшерс // Пародонтология. – 2014. – №2 (71). – С. 62–67.

67. Манакова, Я.Л. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстных суставов в амбулаторной практике / Я.Л. Манакова, А.П. Дергилев // REJR. – 2012. – Т. 2, № 4. – С. 37–45.

68. Манфредини, Д. Височно–нижнечелюстные расстройства. Современные концепции диагностики и лечения: пер с англ. / Д. Манфредини. – Москва: Азбука стоматолога, 2013. – 506 с. - ISBN 978-5-9-91443-026-6.
69. Марков, И.И. Морфология внутрисуставного диска височно–нижнечелюстного сустава и его взаимоотношения с латеральной крыловидной мышцей / И.И. Марков, П.Н. Гелетин, В.Л. Альхимович // Морфологические ведомости. – 2014. – №4. – С. 19–25.
70. Маркскорс, Р. Психосоматика в стоматологии: пер. с англ. / Р. Маркскорс. – Москва: Ньюдент, 2008. – 112 с. - ISBN 978-5-900796-05-5.
71. Масаева, З. В. Тревожность как индивидуальная психологическая особенность / З.В. Масаева, Л.Ц. Кагермазова, Ш.И. Булуева // Акмеология. – 2015. – №3 (55). – С. 111–112.
72. Миллер, Т.Д. Диагностика и лечение дисфункциональных синдромов височно–нижнечелюстного сустава: учебно-методическое пособие / Т.Д. Миллер. – Пермь, 1996. – 37 с.
73. Митин, Н.Е. Современные методы оценки жевательной эффективности на этапах ортопедического лечения (обзор литературы). – Текст: электронный / Н.Е. Митин, Т.А. Васильева // Вестник новых медицинских технологий. Электронный журнал. – 2015. – №4. - URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015–4/5250.pdf>.
74. Митин, Н.Е. Методика определения жевательной эффективности с применением оригинальной компьютерной программы на основе методов анализа многомерных данных / Н.Е. Митин, Т.А. Васильева // Российский медико–биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2016. – №1. – С. 129–133.
75. Мокшанцев, Д.А. Современные методы диагностики дисфункции ВНЧС / Д.А. Мокшанцев, Е.В. Мамчиц // Медицинская наука и образование Урала. – 2015. – №3 (83). – С. 183–186.
76. Никитин, В.Н. Реакция височно–нижнечелюстного сустава и усилия жевательных мышц / В.Н. Никитин, В.М. Тверье, Ю.И. Няшин // Российский журнал биомеханики. – 2014. – № 2. – С. 194–207.

77. Овчинников, К.А. Особенности клинической картины и лечения пациентов с заболеваниями ВНЧС и патологией соединительной ткани / К.А. Овчинников, А.К. Иорданишвили, Р.А. Фадеев // Институт стоматологии. – 2016. – №73 (4). – С. 84–85.
78. Овчинников, К.А. Оценка эффективности работы мышечно–суставного комплекса у пациентов с дисфункцией височно–нижнечелюстного сустава на фоне дисплазии соединительной ткани / К.А. Овчинников, Р.А. Фадеев, А.К. Иорданишвили // Институт стоматологии. – 2018. – №1 (78). – С. 32–33.
79. Орлова, О.Р. Взаимосвязь бруксизма и болевой дисфункции височно–нижнечелюстного сустава / О.Р. Орлова, З.Н. Коновалова, А.Ю. Алексеева // Российский медицинский журнал. – 2017. – №24 (25). – С. 1760–1763.
80. Орлова, О.Р. Бруксизм как неврологическая проблема (обзор литературы) / О.Р. Орлова, А.Ю. Алексеева // Нервно–мышечные болезни. – 2018. – №1. – С.20–27.
81. Ортопедическая стоматология: национальное руководство / И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнов, А.Н. Ряховский [и др.] – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 824 с. - ISBN 978-5-9704-3582-3.
82. Паршин, В.В. Применение лечебной физкультуры в комплексной реабилитации пациентов с патологией ВНЧС и парафункцией жевательных мышц (часть I) / В.В. Паршин, Р.А. Фадеев // Клиническая стоматология. – 2015. – №2. – С. 61–63.
83. Паршин, В.В. Применение лечебной физкультуры в комплексной реабилитации пациентов с патологией ВНЧС и парафункцией жевательных мышц (часть II) / В.В. Паршин, Р.А. Фадеев // Клиническая стоматология. – 2015. – №2. – С. 42–43.
84. Паршин, В.В. Миогимнастика в комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями височно–нижнечелюстного сустава и жевательных мышц: учеб. пособие / В.В. Паршин, Р.А. Фадеев, М.Д. Дидур. – Санкт-Петербург: Человек, 2016. – 76 с.

85. Паршин, В.В. Результаты применения методик лечебной физкультуры в комплексной реабилитации пациентов с патологией ВНЧС и парафункцией жевательных мышц / В.В. Паршин, Т.А. Гилина, П.В. Ли // Вестник Новгородского государственного университета. – 2016. – №6(97). – С.102–106.
86. Перегудов, А.Б. Некоторые аспекты компьютеризированной диагностики нарушений пространственного положения нижней челюсти у пациентов с патологией ВНЧС / А.Б. Перегудов, В.М. Ларионов, А.А. Ступинков // Вестник Московского университета МВД России. – 2015. – №4. – С. 264–271.
87. Персин, Л.С. Стоматология. Нейростоматология. Дисфункция зубочелюстной системы: учеб. пособие / Л.С. Персин, М.Н. Шаров. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 360 с. - ISBN 978-5-9704-2728-6.
88. Петрикас, И.В. Комплексный междисциплинарный подход к профилактике и лечению дисфункции ВНЧС / И.В. Петрикас, А.М. Жирков, А.А. Краснов // Проблемы стоматологии. – 2016. – №1 (12). – С. 97–102.
89. Петрикас, И.В. Комплексный подход к лечению нейромускулярного дисфункционального синдрома ВНЧС. Клиническое наблюдение / И.В. Петрикас, А.П. Курочкин // Проблемы стоматологии. – 2018. – №1. – С. 66–70.
90. Петросов, Ю.А. Заболевания височно–нижнечелюстного сустава / Ю.А. Петросов, О.Ю. Калпакьянц. – Краснодар: Советская Кубань, 1996. – 352 с.
91. Писаревский, Ю.Л. Клиническая оценка зубочелюстной системы при дисфункциях височно–нижнечелюстного сустава / Ю.Л. Писаревский, А.Б. Сарафанова // Забайкальский медицинский вестник. – 2017. – №1. – С. 97–106.
92. Пономарев, А.В. Клинические проявления и актуальные аспекты лечения дисфункции ВНЧС (обзор литературы) / А.В. Пономарев // Институт стоматологии. – 2017. – №2(75). – С. 53–55.
93. Пчелин, И.Ю. Методика измерения площади окклюзионных контактов боковых зубов с использованием компьютерных программ / И.Ю. Пчелин, Е.А. Буянов // Волгоградский научно–медицинский журнал. – 2012. – №1 (33). – С. 40–43.

94. Пятанова, Е.А. Морфометрические параметры элементов височно–нижнечелюстного сустава при его хронических вывихах и подвывихах / Е.А. Пятанова, В.П. Потапов, А.В. Мальцева // Морфологические ведомости. – 2017. – №4. – С. 46–48.
95. Разаков, Д.Х. Роль динамической электростимуляции в комплексном лечении мышечно–суставной дисфункции пациентов с деформациями зубных рядов и прикуса. – Текст: электронный / Д.Х. Разаков, В.В. Коннов // Современные проблемы науки и образования [сайт]. – 2015. – № 6. - URL: <https://science–education.ru/ru/article/view?id=23542> (дата обращения: 26.04.22).
96. Рошин, Е.М. Морфофункциональная диагностика в гнатологии. Практическое междисциплинарное руководство / Е.М. Рошин, В.Д. Пантелеев, А.В. Рошина. – Москва: Издательство Перо, 2014. – 125 с. - ISBN 978-5-91940-997-7.
97. Рустамова, Э.В. Влияние уровня тревожности на качество жизни пациентов с частичным отсутствием зубов и дисфункциональными состояниями ВНЧС на этапах ортопедической реабилитации / Э.В. Рустамова, Н.В. Лапина // Сеченовский вестник. – 2017. – №3 (29). – С. 38–43.
98. Салеева, Г.Т. Предварительные клиничко–лабораторные этапы комплексного лечения пациентов с бруксизмом / Г.Т. Салеева, И.И. Сагитов // Вестник современной клинической медицины. – 2014. – №2. – С. 52–56.
99. Сенюк, А.Н. Смещение внутрисуставного диска височно–нижнечелюстного сустава как причина морфологических изменений лицевого скелета / А.Н. Сенюк, А.И. Неробеев, М.А. Романовский // Стоматология. – 2014. – № 6. – С. 42–46.
100. Сергиенко, В.И. Математическая статистика в клинических исследованиях / В.И. Сергиенко, И.Б. Бондарева. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2006. – 304 с. - ISBN 5-9704-0197-8.
101. Силин, А.В. Особенности морфологии латеральных крыловидных мышц у пациентов с мышечно–суставной дисфункцией височно–нижнечелюстных

суставов по данным МРТ / А.В. Силин, Т.М. Сеницина, Е.И. Семелева // Институт стоматологии. – 2015. – № 2 (67). – С. 44–45.

102. Сеницина, Т.М. Комплексный подход к лечению мышечно–суставной дисфункции ВНЧС с выраженной болевой симптоматикой / Т.М. Сеницина, О.А. Шахметова // Институт стоматологии. – 2015. – №4 (69). – С. 108–109.

103. Сеницина, Т.М. Диагностика и лечение мышечно–суставной дисфункции височно–нижнечелюстных суставов и жевательных мышц: специальность 14.01.14. – Стоматология : дис. канд. мед. наук / Т.М. Сеницина. – Санкт–Петербург, 2016. – 106 с.

104. Скориков, В.Ю. Использование физиотерапевтических процедур в комплексном лечении ревматоидного артрита височно–нижнечелюстного сустава / В.Ю. Скориков, Н.В. Лапина, Л.А. Скорикова // Вестник российской военно–медицинской академии. – 2016. – №3 (55). – С. 71–73.

105. Скотт, Дж. Точная регистрация прикуса: повышение предсказуемости результата ортопедического лечения / Дж. Скотт // Современная ортопедическая стоматология. – 2013. – № 20. – С. 11–15.

106. Славичек, Р. Жевательный орган / Р. Славичек. – Москва: Азбука стоматолога, 2008. – 544 с. - ISBN 978-5-91443-010-5.

107. Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – Москва: Академия, 2011. – 352 с.

108. Стоян, Е.Ю. Дифференцированный подход к диагностике, лечению и реабилитации пациентов с мышечно–суставной дисфункцией височно–нижнечелюстных суставов / Е.Ю. Стоян, И.И. Соколова // Вестник стоматологии. – 2014. – №3 (88). – С.85–89.

109. Тарасова, Т.В. Некоторые параметры качества жизни больных с дисфункциональными нарушениями височно–нижнечелюстных суставов (ВНЧС) / Т.В. Тарасова, И.А. Захаркин, А.И. Саушева // Научная дискуссия: инновации в современном мире. – 2016. – №2–2. – С. 105–109.

110. Тверье, В.М. Уточнение прикуса на основе биомеханического моделирования / В.М. Тверье, В.Н. Никитин, А.А. Кротких // Российский журнал биомеханики. – 2017. – №1. – С. 41–50.

111. Ткачева, Е.С. Функциональная магнитно–резонансная томография у пациентов с болевой дисфункцией височно–нижнечелюстного сустава / Е.С. Ткачева, Л.А. Медведева, М.В. Чурюканов // Российский журнал боли. – 2017. – №1 (52). – С. 31–32.

112. Токаревич, И.В. Методика определения жевательной эффективности с применением разработанной жевательной пробы / И.В. Токаревич, Ю.Я. Наумович // Военная медицина. – 2011. – №2 (19). – С. 106–109.

113. Токаревич, И.В. МРТ в диагностике краниомандибулярных дисфункций / И.В. Токаревич, Д.В. Пискун, Т.В. Ильина // Наука и инновации в медицине. – 2016. – №2 (2). – С. 33–37.

114. Трезубов, В.Н. Анализ динамики психо–эмоционального состояния пациентов с патологией жевательно–речевого аппарата / В.Н. Трезубов, С.О. Чикунов // Вестник Санкт–Петербургского университета. – 2013. – Вып. 3 – С. 149–158. – (Сер. 11).

115. Тушкова, К. В. Реактивная и личностная тревожность у мужчин и женщин при посттравматическом стрессовом расстройстве различной степени тяжести / К.В. Тушкова, Н.Л. Бундало // Сибирское медицинское обозрение. – 2013 – № 3 (81). – С. 89–93.

116. Ураков, А.Л. Диагностика и лечение миогенных болей лица / А.Л. Ураков, А.П. Решетников, М.Г. Сойхер // Международный научно–исследовательский журнал. – 2014. – №1–4 (20). – С. 57–59.

117. Ушницкий, И.Д. Клинико–социальные предпосылки дисфункций височно–нижнечелюстного сустава у населения республики Саха / И.Д. Ушницкий, А.В. Юркевич // Дальневосточный медицинский журнал. – 2018. – №1. – С. 73–76.

118. Фабрикант, Е.Г. Валидация русскоязычной версии опросника качества жизни «профиль влияния стоматологического здоровья» / Е.Г. Фабрикант К.Г. Гуревич // Институт стоматологии. – 2009. – №42. – С.14–15.

119. Фадеев, Р.А. Метод обследования височно–нижнечелюстных суставов с использованием дентальной компьютерной томографии / Р.А. Фадеев, М.А. Чибисова, Н.Ю. Зотова. - Санкт-Петербург : ООО «МЕДИ издательство», 2016. - 24 с.
120. Фадеев, Р.А. Клиническое применение окклюзионных накладок в комплексе мероприятий по реабилитации пациентов с дисфункциями ВНЧС / Р.А. Фадеев, А.В. Емгахов // Институт стоматологии. – 2017. – №3(76). – С. 36–37.
121. Фадеев, Р.А. Сравнительный анализ миорелаксационного эффекта применения аппаратов MYOMONITOR J5 и СКЭНАР в комплексной терапии пациентов с заболеваниями ВНЧС и жевательных мышц / Р.А. Фадеев, Н.В. Прозорова // Институт стоматологии. – 2017. – №3 (76). – С. 62–65.
122. Фадеев, Р.А. Применение СКЭНАР–терапии в комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями ВНЧС и жевательных мышц / Р.А. Фадеев, Н.В. Прозорова // Институт стоматологии. – 2018. – № 1(78). – С. 67–69.
123. Хайбуллина, Р.Р. Методы коррекции мышц челюстно–лицевой области у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и бруксизмом / Р.Р. Хайбуллина, Л.П. Герасимова // Аспирантский вестник Поволжья. – 2017. – №1–2. – С. 162–167.
124. Хайбуллина, Р.Р. Современные технологии при лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и бруксизмом / Р.Р. Хайбуллина, Л.П. Герасимова // Дневник казанской медицинской школы. - 2017. - № 2 (16). - С. 95–99.
125. Хватова, В.А. Клиническая гнатология / В.А. Хватова. – Москва: Медицина, 2005. – 296 с. - ISBN 5-225-04851-X.
126. Хватова, В.А. Окклюзионные шины (современное состояние проблемы) / В.А. Хватова, С.О. Чикуннов. – Москва: Медицинская книга, 2010. – 56 с. - ISBN 978-5-86093-355-0.
127. Хватова, В.А. Функциональная диагностика и лечение в стоматологии / В.А. Хватова. – Москва: Медицинская книга, 2007. – 294 с. - ISBN: 978-5-86093-243-2.

128. Хорев, О.Ю. Окклюзионные интерференции и нейромышечная дисфункция / О.Ю. Хорев, Ю.Н. Майборода // Кубанский научный медицинский вестник. - 2017. – № 6. – С. 161–167.

129. Худорошков, Ю.Г. Влияние внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава на показатели качества жизни пациентов с зубочелюстными аномалиями / Ю.Г. Худорошков, П.В. Ишмурзин, М.А. Данилова // Стоматология. – 2015. - №5. – С. 55-57.

130. Худорошков, Ю.Г. Окклюзионные предикторы нарушений артикуляции нижней челюсти при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Ю. Г. Худорошков, П. В. Ишмурзин // Институт стоматологии. – 2015. – № 2(67). – С. 70-71.

131. Цимбалистов, А.В. Применение метода психологического тестирования у стоматологических больных в клинической практике: учеб. пособие / А.В. Цимбалистов, А.К. Иорданишвили. Санкт-Петербург: Человек, 2011. – 44 с. - ISBN 978-5-93339-160-9.

132. Шемонаев, В.И. Стоматологическая реабилитация пациентов с сочетанной патологией окклюзии и дисфункцией височно–нижнечелюстного сустава / В.И. Шемонаев, Д.В. Михальченко // Волгоградский научно–медицинский журнал. – 2013. – №2. – С. 47–51.

133. Шемонаев, В.И. Сплит–терапия в комплексном лечении пациентов с дисфункцией височно–нижнечелюстного сустава, обусловленной патологией окклюзии / В.И. Шемонаев, Т. Н. Климова // Современная ортопедическая стоматология. - 2014. - № 21. - С. 20-23.

134. Шемонаев, В.И. Височно–нижнечелюстной сустав: некоторые аспекты функциональной анатомии и терапии функциональных расстройств / В.И. Шемонаев, Т. Н. Климова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2015. – №3 (55). – С. 3–5.

135. Якупов, Б.Р. Диагностика и лечение мышечно–суставной дисфункции височно–нижнечелюстного сустава с болевым синдромом, связанной с

окклюзионными нарушениями, с применением сплнт–терапии / Б.Р. Якупов, Л.П. Герасимова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – №4. – С. 46–49.

136. Ян, Ч. Оценка артроскопической репозиции диска височно–нижнечелюстного сустава: проспективное исследование / Ч. Ян, И. Ху // Альманах клинической медицины. – 2017. – №6. – С. 471–477.

137. Ян, Ч. Оценка окклюзионных шин при репозиции переднего вывиха диска височно–нижнечелюстного сустава с репозицией: наблюдение от 3 до 36 месяцев / Ч. Ян, П. Шэнь // Альманах клинической медицины. – 2017. – №6 (45). – С. 478–485.

138. Ян, Ч. Репозиция диска височно–нижнечелюстного сустава: репозиция диска височно–нижнечелюстного сустава с помощью модифицированной якорной техники / Ч. Ян, Д. Хэ, С. Чжан // Альманах клинической медицины. – 2017. – № 6. – С. 466–470.

139. Янушевич, О.О. Современные методы компьютерной диагностики нарушений окклюзии и функции височно–нижнечелюстного сустава / О.О. Янушевич, С.Д. Арутюнов, М.М. Антоник // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2015. – №2. – С. 43–45.

140. Яременко, А.И. Современный алгоритм диагностики и лечения заболеваний ВНЧС / А.И. Яременко, В.О. Королев, М.И. Ковалев // Институт стоматологии. – 2017. – №3(76). – С. 38–41.

141. Abouelhuda, A.M. Association between headache and temporomandibular disorder / A.M. Abouelhuda, H.–S. Kim // Korean assoc oral maxillofac surg. – 2017. – № 43. – P. 363–367.

142. Ahlers, M.O. Clinical functional analysis as the first step of a diagnostic cascade / M.O. Ahlers, H.A. Jakstat // Journal of craniomandibular function. – 2008. – Vol. 1. - P. 57–76.

143. Alajbeg, I.Z. Changes in pain intensity and oral health related quality of life in patients with temporomandibular disorders during stabilization splint therapy – A pilot study / I.Z. Alajbeg // Acta Clin Croat. – 2014. – Vol. 53, № 7. – P. 7–16.

144. Arayasantiparb, R. Quantification of disc displacement in internal derangement of the temporomandibular joint using magnetic resonance imaging / R. Arayasantiparb, M. Tsuchimochi // *Odontology*. – 2010. – Vol. 98. – P. 73–83.
145. Barbosa, R.N. Temporomandibular disorders and relationship with socio-demographic and clinical variables in a University of the state of Rio de Janeiro / R.N. Barbosa, F.R.P. Robles, A.V. Assa // *Revista Dor (São Paulo)*. – 2017. – Vol.18, № 1. – P. 59–64.
146. Bordonía, B. Emotions in motion: myofascial interoception / B. Bordonía, F. Marelli // *Complementary medicine research*. – 2017. – №24. – P. 110–113.
147. Bristela, M. Magnetic resonance imaging of temporomandibular joint with anterior disk dislocation without reposition – long-term results / M. Bristela, M. Schmid-Schwap, J. Eder // *Clinical oral investigations*. – 2017. – Vol. 21. – P. 237–245.
148. Chin, S.-J. Application of acupuncture in temporomandibular joint disorders / S.-J. Chin, M.-L. Hsu, S.-W. Yip // *Journal of prosthodontics and implantology*. – 2013. – №2 (2). – P. 2–10.
149. Choi, Y.S. Analysis of magnetic resonance images of disk positions and deformities in 1,265 patients with temporomandibular disorder / Y.S. Choi, J. Asaumi // *The open dentistry journal*. – 2009. – №3. – P. 1–20.
150. Crow, H.C. The utility of panoramic radiography in temporomandibular joint assessment / H.C. Crow, E. Parks // *Dentomaxillofacial radiology*. – 2015. – Vol. 34. – P. 91–95.
151. Deo, S.S. Bruxism: its multiple causes and its effects on dental implants: a review / S.S. Deo, D.P. Singh // *Journal of oral health and craniofacial science*. – 2017. – №2. – P. 57–63.
152. Epstein, J.B. The utility of panoramic imaging of the temporomandibular joint in patients with temporomandibular disorders / J.B. Epstein, J. Caldwell // *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. – 2015. – Vol. 92. – P. 236–239.

153. Funato, M. Evaluation of the non-functional tooth contact in patients with temporomandibular disorders by using newly developed electronic system / M. Funato, Y. Ono, K. Baba // *The journal of headache and pain*. – 2014– Vol. 41. – P. 170–176.
154. Gauer, R.L. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders / R.L. Gauer, J. Semidey // *American family physician*. – 2015. – №6 (91). – P. 378–388.
155. He, S. Validation of the Social support and Pain Questionnaire (SPQ) in patients with painful temporomandibular disorders / S. He, J. Wang // *The Journal of headache and pain*. – 2017. – №18 (1). – P. 1–5.
156. Hu, W.–L. Laser acupuncture therapy in patients with treatment resistant temporomandibular disorders / W.–L. Hu, C.–H. Chang, Y.–C. Hung // *Plos one*. – 2014– Vol. 9, № 10. – P. 1–6.
157. Klasser, G.D. The changing field of temporomandibular disorders: what dentists need to know / G.D. Klasser, C.S. Greene // *Journal - Canadian Dental Association*. – 2009. – Vol.75, №1. – P. 49–53.
158. Lacerda de, A. The impact of tinnitus on the quality of life in patients with temporomandibular dysfunction / A. de Lacerda, C. Facco // *International Tinnitus Journal*. – 2016. – Vol. 20, № 1. – P. 24–30.
159. Lamot, U. Magnetic resonance imaging of temporomandibular joint dysfunction–correlation with clinical symptoms, age, and gender / U. Lamot, P. Strojjan, K.S. Popovi // *Oral and maxillofacial radiology*. – 2013. – №116. – P. 258–263.
160. Manfredini, D. Distribution of diagnoses in a population of patients with temporomandibular disorders / D. Manfredini, N. Arveda // *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. – 2012. – Vol. 114. – P. 35–41.
161. Manfredini, D. Psychosocial impairment in temporomandibular disorders patients. RDC/TMD axis II findings from a multicentre study / D. Manfredini, E. Winocur // *Journal of dentistry*. – 2010. – Vol. 38. – P. 765–772.
162. Marcele, M.S.G. Temporomandibular disorders in fibromyalgia syndrome / M.S.G. Marcele, J.P. Célia, M. Rizzatti–Barbosa // *The journal of craniomandibular & sleep practice*. – 2015. – Vol. 31. – P. 40–45.

163. Mawani, F. Condylar shape analysis using panoramic radiography units and conventional tomography / F. Mawani, E.W.N. Lam // Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontology. – 2015. – Vol. 99. – P. 341–348.
164. Mulder, M. Treatments of orofacial muscle pain: a review of current literature / M. Mulder // Journal of dentistry & oral disorders. – 2017. – №3 (5). – P. 1–6.
165. Murphy, M.K. Temporomandibular joint disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies / M.K. Murphy, R.F. MacBarb // The International journal of oral & maxillofacial implants. – 2013. – Vol. 28, № 6. – P. 393-414.
166. Nebbe, B. Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint: Interobserver agreement in subjective classification of disk status / B. Nebbe, S.L. Brooks // Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontology. – 2015. – Vol. 90. – P. 102–107.
167. Orsini, M.G. Clinical predictability of temporomandibular joint disc displacement / M.G. Orsini, T. Kuboki // Journal of dental research. – 2014. – Vol. 78. – P. 650–660.
168. Ozdemir–Karatas, M. Identifying potential predictors of pain–related disability in Turkish patients with chronic temporomandibular disorder pain / M. Ozdemir–Karatas, K. Peker, A. Balik // The journal of headache and pain. – 2013– Vol. 14, № 17. – P. 1–9.
169. Patil, K. Low–level laser therapy and transcutaneous electric nerve stimulation in the management of temporomandibular disorders / K. Patil, A.R. Mutneja // Journal of advanced clinical & research insights. – 2016. – №3. – P. 47–50.
170. Pergamalian, A. The association between wear facets, bruxism, and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders / A. Pergamalian, T.E. Rudy // The journal of prosthetic dentistry. – 2012. – Vol. 90. – P. 194–200.
171. Pita de Melo, D. Evaluation of temporomandibular joint disk displacement and its correlation with pain and osseous abnormalities in symptomatic young patients with magnetic resonance imaging / D. Pita de Melo, Saulo Leonardo Sousa Melo, Luciana

Soares de Andrade Freitas Oliveira // Oral and maxillofacial radiology. – 2015. – Vol. 119, № 1. – P. 107–112.

172. Qadeer, S. Relationship between articulation paper mark size and percentage of force measured with computerized occlusal analysis / S. Qadeer // Journal Adv Prosthodont. – 2012. – №4. – P. 7–12.

173. Rehm, D.D.S. Study of the prevalence of Temporomandibular Disorders (TMD) and quality of life in an institutionalized elderly population / D.D.S. Rehm, P.S. Progiante // Pajar. – 2017. – Vol.5, № 1. – P.16–22.

174. Reissmann, D.R. Psychosocial profiles of diagnostic subgroups of temporomandibular disorder patients / D.R. Reissmann, M.T. John // European journal of oral sciences. – 2008. – Vol. 116. – P. 237–244.

175. Resende, de, C. Quality of life and general health in patients with temporomandibular disorders / C. de Resende, A.C. de M. Alves // SciELO Analytics. – 2013. – Vol. 27, № 2. – P. 116–121.

176. Rodrigues, C.A. Evaluation of the impact on quality of life of patients with temporomandibular disorders / C.A. Rodrigues, L.V. Magri // SciELO Analytics. – 2015. – Vol. 16, № 3. – P. 181–185.

177. Rodrigues–Bigaton, D. Use of different electrical stimulations for treating pain in women with temporomandibular disorders / D. Rodrigues–Bigaton, A.F.N. Almeida // Revista brasileira de fisioterapia. – 2014. – Vol. 12, № 6. – P. 476–481.

178. Romero–Reyes, M. Orofacial pain management: current perspectives / M. Romero–Reyes, J.M. Uyanik // Journal of Pain Research. – 2014. – №7. – P. 99–115.

179. Schiffman, E. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications recommendations of the international RDC/TMD consortium network and orofacial pain special interest group / E. Schiffman, R. Ohrbach, E. Truelove // Joral facial pain headache. – 2014. – Vol. 28, № 1. – P. 6–27.

180. Schmitter, M. Assessment of the reliability and validity of panoramic imaging for assessment of mandibular condyle morphology using both MRI and clinical examination as the gold standard / M. Schmitter, O. Gabbert // Oral surgery, oral

medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontology. – 2016. – Vol. 102. – P. 220–224.

181. Sipila, K. Occlusal characteristics in subjects with facial pain compared to a pain-free control group / K.Sipila, K.Ensio // *Cranio: the journal of craniomandibular practice*. – 2014. – Vol. 24. – P. 127–132.

182. Su, N. Correlation between oral health-related quality of life and clinical dysfunction index in patients with temporomandibular joint osteoarthritis / N. Su, Y. Liu // *Journal of Oral Science*. – 2016. – Vol. 58, № 4. – P. 483–490.

183. Tasaki, M.M. Classification and prevalence of temporomandibular joint disk displacement in patients and symptom-free volunteers / M.M. Tasaki, P.-L. Westesson // *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. – 2016. – Vol. 1029. – P. 249–262.

184. Tjakkes, G.-H.E. Research TMD pain: the effect on health-related quality of life and the influence of pain duration / G.-H.E. Tjakkes, J.-J. Reinders // *Health and quality of life outcomes*. – 2010. – Vol.8. – P. 1–8.

185. Torcato, L.B. Relation between bruxism and dental implants / L.B. Torcato, P.R.J. Zuim // *Rev gaúch odontol*. – 2014. – Vol. 62, № 4. – P. 371–376.

186. Tosato, J. de P. Influence of phototherapy on thermographic images and pain in individuals with temporomandibular disorder: protocol for a randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial / J. de P. Tosato, C. M. Herpich // *Dent open j*. – 2015– Vol. 2, № 2. – P. 66–73.

187. Turp, C. Pain maps from facial pain patients indicate a broad pain geography / C. Turp, C.J. Kowalski // *Journal of Dental Research*. – 2014. – Vol. 77. – P. 1465–1472.

188. Wankhedkar, D. Pathophysiology of orofacial pain: a review / D. Wankhedkar, S.Patankar, S. Bhatia // *International journal of current medical and pharmaceutical research*. – 2017. – №3. – P. 1746–1750.

189. Westesson, P.L. Temporomandibular joint / P.L. Westesson, M. Yamamoto, T. Seno, T. Okano // *Head and neck imaging*. – 2003. – P. 995–1053.

190. Younger, J.W. Chronic myofascial temporomandibular pain is associated with neural abnormalities in the trigeminal and limbic systems / J.W. Younger, Y.F. Shen // *Pain.* – 2014. – Vol. 149. – P. 222–228.

ПРИЛОЖЕНИЯ**Приложение 1. Краткая форма информированного согласия**

Настоящим я даю согласие на участие в проведении обследования и лечении, проводимом по просьбе Бейнаровича Станислава Викторовича.

Адрес места проведения исследования: г. Челябинск, ул. 40 лет Победы, 36.

Телефон исследователя

Я был осведомлен о следующем:

* обследование и новое комплексное лечение при моем заболевании

* о целях данного исследования

* об исследованиях, которые будут произведены с целью определения эффекта от лечения

* о возможных рисках

Мною в письменном виде была получена вышеназванная информация и ответы на все мои вопросы.

Я даю согласие на просмотр моей медицинской карты исследователем при условии сохранения им профессиональной конфиденциальности.

Мною были получены гарантии того, что я имею право прекратить участие в испытании и получать при этом соответствующее обследование и лечение.

Я даю согласие на то, чтобы данные обо мне были занесены в компьютерный файл, обеспечивающий гарантию защиты лицами, определенными законодательством. Я имею право обращаться к этим данным и при необходимости исправлять их через выбранного мною врача.

Ф.И.О. пациента _____

Дата _____

Подпись _____

ФИО исследователя _____

Дата _____

Подпись _____

Окклюзия зубов												
	класс по Энгелю, R						класс по Энгелю, L					
	I		II		II		I		II		II	
по ширине	окклюзия моляров	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	окклюзия моляров	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
по соотношению резцов	соотношение резцов	N	сагитт. щель	обратная резцовая окклюзия	обратная сагитт. щель						Overjet, мм	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
по вертикали	передний отдел	N	вертик. резцовая дизоккл.	прямая резцовая окклюзия	глубокая резцовая окклюзия	глубокая резцовая дизоккл. или травматич. окклюзия					Overbite, мм	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
по трансверсали	боковой отдел	N			дизокклюзия							
		R	L	R	L	R	L					
по трансверсали	передний отдел	N		смещение косметического центра								
				R	L	R	L					
по трансверсали	боковой отдел			в/челюсть	н/челюсть	в/челюсть	н/челюсть					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
по трансверсали	боковой отдел	N		палатокклюзия	лингвокклюзия	вестибулоклюзия						
		R	L	R	L	R	L	R	L			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
при проверке окклюзионной фольгой	Передние зубы в контакте			Боковые зубы не в контакте	Соскальзывание в центральное соотношение, мм	Привычная окклюзия	Резцовое расстояние					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нефизиологические окклюзионные контакты											Provocational test	
центральные		при протрузии		при латеротрузии вправо		при латеротрузии влево		положительный		отрицательный		
A	R	L	A	R	L	A	R	L	R	L	R	L
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Признаки парафункции		
<input type="checkbox"/> отпечатки зубов на языке	<input type="checkbox"/> рецессии десны	
<input type="checkbox"/> изменения щеки	<input type="checkbox"/> гирлянды Маккалша	
<input type="checkbox"/> фасетки стирания на зубах	<input type="checkbox"/> подвижность зуба	
<input type="checkbox"/> клиновидные дефекты на зубах		
Диагноз		
Предварительный		
Сопутствующий		
Дифференциальный		
Консультации и дополнительные обследования		
Инструментальный анализ в артикуляторе <input type="checkbox"/>	Рентгенологическое обследование: ортопантомография <input type="checkbox"/> ТРГ головы спереди <input type="checkbox"/> ТРГ головы сбоку <input type="checkbox"/> томография ВНЧС <input type="checkbox"/>	MPT <input type="checkbox"/> КТ <input type="checkbox"/> УЗИ <input type="checkbox"/>

Приложение 3. Тест-опросник Спилбергера-Ханина

ФИО анкетированного

Возраст

Дата обследования

Шкала ситуативной тревожности

№ пп	Суждение	Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1	Я спокоен	1	2	3	4
2	Мне ничто не угрожает	1	2	3	4
3	Я нахожусь в напряжении	1	2	3	4
4	Я внутренне скован	1	2	3	4
5	Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
6	Я расстроен	1	2	3	4
7	Меня волнуют возможные неудачи	1	2	3	4
8	Я ощущаю душевный покой	1	2	3	4
9	Я встревожен	1	2	3	4
10	Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения	1	2	3	4
11	Я уверен в себе	1	2	3	4
12	Я нервничаю	1	2	3	4
13	Я не нахожу себе места	1	2	3	4
14	Я взвинчен	1	2	3	4
15	Я не чувствую	1	2	3	4

	скованности, напряжения				
16	Я доволен	1	2	3	4
17	Я озабочен	1	2	3	4
18	Я слишком возбужден и мне не по себе	1	2	3	4
19	Мне радостно	1	2	3	4
20	Мне приятно	1	2	3	4

Шкала личностной тревожности

№ пп	Суждение	Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
21	У меня бывает приподнятое настроение	1	2	3	4
22	Я бываю раздражительным	1	2	3	4
23	Я легко расстраиваюсь	1	2	3	4
24	Я хотел бы быть таким же удачливым, как и другие	1	2	3	4
25	Я сильно переживаю неприятности и долго не могу о них забыть	1	2	3	4
26	Я	1	2	3	4

	чувствую прилив сил и желание работать				
27	Я спокоен, хладнокровен и собран	1	2	3	4
28	Меня тревожат возможные трудности	1	2	3	4
29	Я слишком переживаю из-за пустяков	1	2	3	4
30	Я бываю вполне счастлив	1	2	3	4
31	Я все принимаю близко к сердцу	1	2	3	4
32	Мне не хватает уверенности в себе	1	2	3	4
33	Я чувствую себя незащищенным	1	2	3	4
34	Я стараюсь избегать критических ситуаций и трудностей	1	2	3	4
35	У меня бывает хандра	1	2	3	4
36	Я бываю	1	2	3	4

	доволен				
37	Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня	1	2	3	4
38	Бывает, что я чувствую себя неудачником	1	2	3	4
39	Я уравновешенный человек	1	2	3	4
40	Меня охватывает беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах	1	2	3	4

Обработка результатов:

Подсчитывается общее количество баллов по всем суждениям отдельно по каждой шкале. Это общее количество баллов в отдельности по каждой шкале делится на 20.

По некоторым пунктам баллы начисляются в обратном порядке, это пункты 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20, 21, 26, 27, 30, 36, 39.

Итоговый показатель рассматривается как уровень развития соответствующего вида тревожности.

3,5–4,0 балла – очень высокая тревожность;

3,0–3,4 балла – высокая тревожность;

2,0–2,9 балла – средняя тревожность;

1,5–1,9 балла – низкая тревожность;

0,0–1,4 балла – очень низкая тревожность.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2708979

**СПОСОБ ОЦЕНКИ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПЬЮТЕРНОГО ПО**

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)*

Авторы: *Бейнарович Станислав Викторович (RU),
Филимонова Ольга Ивановна (RU)*

Заявка № 2018136919

Приоритет изобретения 19 октября 2018 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 12 декабря 2019 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 19 октября 2038 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев Г.П. Ивлиев



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2708982

**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ СУСТАВНОГО
ДИСКА ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА
ПО МР ИЗОБРАЖЕНИЮ**

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)*

Авторы: *Бейнарович Станислав Викторович (RU),
Филимонова Ольга Ивановна (RU)*

Заявка № 2018136921

Приоритет изобретения 19 октября 2018 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 12 декабря 2019 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 19 октября 2038 г.

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Г.П. Излиев

