

**ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. МХИТАРА ГЕРАЦИ**

ТАТИНЦЯН ЛЮДМИЛА ВАЛЕРЬЕВНА

**ОККЛЮЗИОННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ
И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЯМИ
ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО С
УСТАВА**

**Диссертация
На соискание ученой степени
доктора медицинских наук
по специальности 14.00.12- “Стоматология”**

**Научный консультант:
доктор медицинских наук
Тер-Погосян Г.Ю.**

Ереван-2016

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	13
1.1.АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СТРОЕНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА.....	13
1.2.ДИАГНОСТИКА ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ	19
1.2.ЛЕЧЕНИЕ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА.....	35
1.3.ОККЛЮЗИЯ: КЛАССИФИКАЦИЯ ОККЛЮЗИОННЫХ СУПЕРКОНТАКТОВ	41
ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	50
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ РА С ДИСФУНКЦИЯМИ ВНЧС СВЯЗАННЫМИ С ОККЛЮЗИОННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ	60
ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА	66
ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА-АППАРАТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ ШУМОВ ВНЧС	72
ГЛАВА 6. КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	78
6.1. ОККЛЮЗИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОСЛЕ ОШИБОК ПЛОМБИРОВАНИЯ ЗУБОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗРАБОТАННОГО НАМИ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ШУМОВ ПРИ ДИСФУНКЦИЯХ ВНЧС.....	78
6.2. ОККЛЮЗИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У БОЛЬНЫХ С ДИСФУНКЦИЯМИ ВНЧС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗРАБОТАННОГО НАМИ УСТРОЙСТВА.....	91
6.3. ОККЛЮЗИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ (БЮГЕЛЬНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ) ПРИ ДИСФУНКЦИЯХ ВНЧС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗРАБОТАННОГО НАМИ УСТРОЙСТВА.....	96

6.4 ОККЛЮЗИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ ВТОРИЧНОЙ НЕПОЛНОЙ АДЕНТИИ (ПОВТОРНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕ НОШЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ) ПРИ ДИСФУНКЦИЯХ ВНЧС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕДЛАГАЕМОГО НАМИ УСТРОЙСТВА	99
6.5 ОККЛЮЗИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ ПАРОДОНТА ПОД КОНТРОЛЕМ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ВНЧС	112
6.6 ОККЛЮЗИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ БРУКСИЗМА ПРИ ДИСФУНКЦИЯХ ВНЧС	118
6.7 ОККЛЮЗИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТЕРТОСТИ ЗУБОВ ПРИ ДИСФУНКЦИЯХ НЧС.....	122
6.8 ОККЛЮЗИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ ДИСФУНКЦИИ ВНЧС ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ	10
6.9 ДИАГНОСТИКА И ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ ПРИ ДИСФУНКЦИЯХ ВНЧС, СВЯЗАННЫХ С ОККЛЮЗИОННЫМИ ПРОБЛЕМАМИ.....	142
6.10 ОККЛЮЗИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ.....	148
6.11. ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПРИ СИНДРОМЕ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА.....	151
6.12 ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЕТОДИК ИССЛЕДОВАНИЯ ВНЧС ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ОККЛЮЗИОННЫХ НАРУШЕНИЙ ДЕФЕКТОВ ЗУБНОГО РЯДА, МОЛОЧНОГО ПРИКУСА	158
6.13. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДИСФУНКЦИИ ВНЧС ПРИ ОККЛЮЗИОННЫХ НАРУШЕНИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЕТОДОВ И ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ИНТЕНСИВНОСТИ СИМПТОМОВ (ИНДЕКС HELKIMO).....	162
ГЛАВА 7. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	167
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	178
ВЫВОДЫ	188
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	190
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	192
ПРИЛОЖЕНИЕ	218

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВНЧС	- височно-нижнечелюстной сустав
Discus-articularis	- суставной диск
Ligamentum sphenomandibulare	- клиновидно нижнечелюстная связка
Ligamentum stylomandibulare	- шилонижнечелюстная связка
МФБС	- миофасциальный болевой синдром
MPT	- магнитно-резонансная томография
ЭМГ	- электромиография
КТ	- компьютерная томография
ЯМР	- ядерно-магнитный резонанс
ДВНЧС	- дисфункция височно-нижнечелюстного сустава
ESG	- электросонография
МКЭ	- метод конечных элементов
ВОЗ	- Всемирная организация здравоохранения
СОПР	- слизистая оболочка полости рта
ТТ	- триггерные точки
КП	- коэффициент поглощения
ЭВМ	- электронно-вычислительная машина
СО	- синовиальная оболочка
СВТ	- транскраниальная радиография суставов
ЦС	- центральное соотношение
ЦО	- центральная окклюзия
НДС	- напряженно-деформированное состояние
СБД	- синдром болевой дисфункции
ОЛ	- ортодонтическое лечение
ЗКП	- задняя контактная позиция

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

Одним из сложнейших разделов стоматологии является проблема диагностики, лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Широкая распространенность патологии связана с полиэтиологичностью дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (6,24,30,62,104). Отсутствие на сегодняшний день точной картины в этиологии и патогенезе заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) дают основание для дальнейших исследований в этом направлении. Данные литературы последних десятилетий говорят об отсутствии общепринятого методологического подхода в вопросах диагностики и лечения (3,4,100,153,207). Анализируя доступные литературные источники можно составить представление об интерпретации клинических симптомов заболевания, причинно-следственных связях в этиопатогенезе дисфункций височно-нижнечелюстного сустава. Различные авторы одну и ту же патологию суставных изменений называют различными терминами: хронические вывихи, менисковый синдром, дисфункция, болевой синдром дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, мышечно-лицевой болевой дисфункциональный синдром и т.д.

Исходя из вышесказанного, мы попытались прояснить некоторые аспекты дисфункции ВНЧС, связанные с окклюзионными проблемами.

Заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) относятся к распространенным патологическим процессам и наблюдаются, по данным различных авторов, у 27,5% людей (41,70,71,132,150).

Эти же авторы утверждают, что у основной массы больных (95,3%), которые обращаются за муниципальной помощью по поводу патологии ВНЧС, имеет место дисфункция ВНЧС мышечного генеза. Интерес исследователей к патологии ВНЧС, прежде всего, обоснован значительным количеством таких больных, недостаточной изученностью этого вопроса и противоречивостью результатов исследований. Широкая распространенность, необычный полиморфизм, трудности диагностики и лечения ставят заболевания ВНЧС в ряд важных проблем здоровья населения. Полиэтиологичность

данной патологии, и связанное с этим отсутствие четких диагностических критериев являются причиной того, что пациенты с обширной и разнообразной клинической симптоматикой болевого синдрома мышечно-суставной дисфункции ВНЧС многие месяцы и годы наносят визиты разным специалистам, а дисфункции ВНЧС и жевательных мышц, тем временем, трансформируются в различные органические изменения структурных элементов ВНЧС (артриты, артрозы) (13,21,22,107,116).

Как показал анализ специальной литературы, до настоящего времени у специалистов нет четкого представления об этиологии и патогенезе заболеваний зубочелюстной системы, составной частью которой является ВНЧС (24,26,47,121,135).

Основными причинами возникновения заболеваний мышечно-суставного комплекса считают окклюзионные нарушения и психогенные факторы, которые считают, что артикуляционные нарушения и психогенные факторы тесно связаны между собой и взаимно обуславливают друг друга. (18,35,54,60,108). В развитии патологии ВНЧС существенное значение имеет нарушение функции жевательной мускулатуры, главным образом расстройство координации сокращения латеральных крыловидных мышц (36,44,61,144,172). Ассиметричное сокращение этих мышц приводит к несогласованному движению обеих нижнечелюстных головок в суставных ямках, что, в свою очередь, вызывает повреждение сочлененных поверхностей (хроническая микротравма), сдавление отдельных участков внутрисуставного мениска, ущемление задних и боковых отделов суставной сумки, а также ветви n.Auricotemporalis, иннервирующего сустав. Лечение дисфункций ВНЧС, как правило, включает в себя ортопедическое, медикаментозное лечение, физиотерапию и психотерапию (7,29,154,162,201).

Ортопедическое лечение включает мероприятия, направленные на восстановление межальвеолярной высоты, нормализацию положения нижней челюсти, устранение окклюзионной деформации зубных рядов: протезирование частичной и полной потери зубов (5,55,76,146,182).

Средствами ортопедического лечения и диагностики являются съемные пластмассовые каппы, накусочные пластинки, протезы. Каппы и накусочные пластинки применяются при смещении нижней челюсти и нарушении взаимоотношения элементов

сустава. При помощи каппы восстанавливается межальвеолярная высота, нормализуется положение нижней челюсти в переднезаднем и боковых направлениях. С помощью каппы можно также разгрузить мениск ВНЧС и снять спазм жевательной мускулатуры (77,93,102,117,125).

Из вышеперечисленного можно сделать ряд выводов: мышечно-суставные дисфункции ВНЧС являются распространенными, трудно диагностируемыми заболеваниями, которые трансформируются в различные органические изменения структурных элементов ВНЧС. Для четкой ориентации в последующей патогенетической терапии, решение данной проблемы возможно с помощью комплексных методов исследования: биомеханических методов анализа, оценки состояния нервно-мышечной системы, функциональных методов и т.д.

Таким образом, проблемы более дифференцированного подхода в постановке диагноза при мышечно-суставных дисфункциях ВНЧС и восстановление нормального функционирования зубочелюстной системы с использованием максимального допустимого числа методов и средств физической реабилитации, правильного их подбора являются актуальными и представляют большой интерес (7,120,126,134,139).

Однако, несмотря на достаточную освещенность данного вопроса в специальной литературе, проблема широкого внедрения эффективных методов лечения дисфункций ВНЧС в клиническую практику не решена: прежде всего в недостаточной мере раскрыты такие аспекты, как взаимосвязь патологии пародонта, вторичной адентии, ортодонтических и ортопедических нарушений, патологической стертости, бруксизма, нарушения окклюзионных соотношений челюстей, которые необходимо соотнести с органо-функциональным изменением суставного комплекса.

Все эти вопросы являются чрезвычайно актуальными, и их решение несомненно будет способствовать дальнейшему развитию клинической стоматологии.

Знакомство с литературными данными (16,20,68,84,109,118), собственные клинические наблюдения убедили в том, что изучение окклюзионных проблем и связанной с ними дисфункции ВНЧС, необходимо вести по двум направлениям: разработка наиболее упрощенных функциональных аппаратных методик в диагностике сус-

тавных нарушений и устранение окклюзионных проблем с позиции комплексного подхода с целью элиминирования воспалительных процессов, а также профилактики возможных осложнений.

Другим важным аспектом проблемы является вопрос о возможности применения более доступных, инвазивных методик, позволяющих оценить взаимоотношение составляющих суставных структур во время их функции. Нами была поставлена и решена задача о разработке устройства для определения шумов при дисфункциях ВНЧС. Поставленная задача решалась посредством регистрации шумов путем преобразования звукового сигнала в электрический, его записи и измерения с помощью сверхчувствительного микрофона, вмонтированного в микрофон слухового аппарата для более точной и качественной оценки состояния ВНЧС (патент на изобретение №AM201500834 от 07.07.2015, Армения).

Полиэтиологичность клинических симптомов и изменений, связанных со структурными изменениями в самом суставе, во многом усложняет диагностику и лечение (23,27,28,105,138).

Противоречивость чтения возможно одной и той же патологии ВНЧС во многом зависит от подходов к пониманию сущности патологического процесса, протекающих в самом суставе.

Эмоциональные факторы и отсутствие эффекта от проводимых методик лечения подводят пациентов к психологическим срывам. Поэтому понимание роли характера личности может открыть сущность протекающих патологических изменений в ВНЧС как общего, так и местного плана. Выше указанное диктует необходимость комплексного изучения клинико-психологических патологических состояний в лечении синдрома ВНЧС. Адекватная психотерапия, использование фармакотерапевтических средств целенаправленного действия, исключение травмирующих факторов, нормализация функционирования, связанная с окклюзионными факторами позволяет реабилитировать пациентов с дисфункциями ВНЧС (9,89,127,151,152).

Аффективные изменения характера личности, выражающиеся в таких проявлениях, как депрессия, чувство тревожности, психологические расстройства, требуют

использования определенных тестов, диагностирующих патологические состояния, что ускорит сроки лечения и реабилитацию больных: шкала депрессии Бэка; оценка реактивной и личностной тревожности Спилбергера. Таким образом, дисфункция ВНЧС, сочетающаяся с окклюзионными проблемами, сопровождается психологическими отклонениями (92,96,97,140,161). Данный контингент пациентов конфликтен, предъявляет неадекватные жалобы, неудовлетворен проводимыми методами лечения. Полученные нами результаты по исследованию психоэмоционального состояния лиц с дисфункцией ВНЧС при окклюзионных нарушениях диктуют целесообразность применения комплексных методов лечения, использования серотонинэргических антидепрессантов, демонстрируя выраженное клиническое улучшение, более короткие сроки лечения по сравнению с традиционными методами терапии. Именно этим актуальным вопросам посвящено настоящее исследование.

Цель работы

Разработка новых и усовершенствование существующих методов диагностики и лечения патологии окклюзии у пациентов с дисфункцией ВНЧС.

Задачи исследования.

1. Провести скрининговый опрос для выявления распространенности патологии ВНЧС в структуре заболеваний, связанных с окклюзионными нарушениями в различных регионах Республики Армении.
2. Разработать и модифицировать устройство для определения шумов ВНЧС, с внедрением в клиническую практику.
3. Разработать алгоритм комплексного обследования пациентов с дисфункциями ВНЧС.
4. Разработать компьютерное моделирование височно-нижнечелюстного сустава для определения напряжения, возникающего в суставах при различных окклюзионных нарушениях.
5. Провести психологическое тестирование (Бэка, Спилбергера) с последующей психотерапевтической коррекцией.
6. Обосновать клиническое применение нейромышечной стимуляции в комплексной диагностике и лечении окклюзионных нарушений при дисфункциях ВНЧС.

7. Провести методику эквilibрации при патологии окклюзии для устранения интерференции зубных рядов.
8. Разработать тактику лечения при сочетании аномалий зубочелюстной системы с дисфункциями ВНЧС.
9. Разработать критерии оценки эффективности лечения дисфункции ВНЧС с использованием предложенных методов.

Научная работа выполнена по плану Научно-исследовательской работы Ереванского государственного медицинского Университета им. М. Гераци по проблеме «Состояние зубопародонтального комплекса в норме и патологии, методы лечения и профилактики. Этиология, патогенез дисфункций ВНЧС, связанных с окклюзионными нарушениями». Она базируется на результатах клинических исследований, экспериментальной модели ВНЧС, разработки устройства для определения шумов при дисфункциях ВНЧС, использования аппарата для диагностики и лечения при нейромышечных проблемах.

Научная новизна

1. Впервые полученные методом скринингового опроса по разработанной нами карте (диагностическая карта дисфункции ВНЧС) результаты, связанные с окклюзионными нарушениями (индексные показатели Helkimo), позволили определить объем диагностических и лечебных мероприятий по оказанию специализированной помощи населению Республики Армении.
2. Впервые разработано, апробировано и внедрено в клиническую практику «Устройство для определения шумов при дисфункциях ВНЧС», которое основано на принципе реакции при нарушениях окклюзионного порядка.
3. Впервые в стоматологии разработано компьютерное моделирование нижней челюсти и сустава для определения возникающих в них напряжений при различных окклюзионных нарушениях, с возможностью дальнейших апробаций различных методов диагностики и лечения, а также изучения пусковых механизмов в этиопатогенезе дисфункции ВНЧС.
4. Сопоставлены и проанализированы данные, полученные при использовании различных методов исследования аномалий окклюзии: патология пародонта, завышенная

пломба, вторичная адентия, патологическая стертость, бруксизм, ортодонтические и ортопедические проблемы и связанные с ними дисфункции ВНЧС.

5. Определены перспективы дальнейшего развития комплексных методов исследования ВНЧС: функциональных, рентгенографических, компьютерно-томографических и магнитно-резонансных, контроль эффективности лечения по разработанной методике.
6. Определены параметры лечения сплент-терапией, с учетом нозологической единицы, связанной с окклюзионными нарушениями при дисфункциях ВНЧС.
7. Получены 3 патента на изобретение.

Практическая ценность работы состоит в том, что клинические исследования, посвященные разработке новых методик диагностики и лечения больных с дисфункциями ВНЧС при окклюзионных проблемах, позволяют определить инициальные факторы пусковых механизмов и определить превалирующие этиологические и патогенетические факторы степени тяжести дисфункций.

На основе полученных данных разработан комплексный подход к лечению пациентов с окклюзионными проблемами под контролем функциональных, нейромышечных, психотерапевтических и медикаментозных методик и средств.

Создано устройство для определения шумов ВНЧС, которое в отличие от стационарных аппаратов, портативно, малогабаритно, что позволяет использовать его в любых амбулаторных условиях.

Предложенные схемы комплексной диагностики и лечения позволяют реабилитировать пациентов с дисфункциями ВНЧС, при окклюзионных нарушениях, достичь длительной ремиссии и повысить качество лечения.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Окклюзионные проблемы и связанные с этим дисфункции височно-нижнечелюстного сустава относятся к наиболее распространенным заболеваниям челюстно-лицевой области. Диагностические методы исследований включают в себя скрининговый опрос пациентов различных регионов республики Армения, окклюзионную диагностику, электромиографию, использование разработанного устройства для определения структурно-функциональных нарушений ВНЧС.

2. Комплексное исследование больных, основанное на результатах клинических, рентгенологических, функциональных методов с дисфункциями ВНЧС при окклюзионных проблемах, позволило выявить основополагающие инициальные факторы и определить новые подходы для реабилитации пациентов с выше названной патологией.
3. Разработанное нами устройство для определения шумов височно-нижнечелюстного сустава позволяет осуществить качественную окклюзионную диагностику, а также провести контроль в динамике лечения пациентов, учитывая сложность строения и функции височно-нижнечелюстного сустава.
4. Разработан и обоснован комплекс лечебных мероприятий вторичной адентии, повышенных пломбах, патологии пародонта, патологической стираемости, бруксизме, ортодонтических и ортопедических патологических состояний по каждой конкретной нозологической форме под контролем нормализации функциональных характеристик ВНЧС.
5. Создана модель воспроизведения височно-нижнечелюстного сустава, где использовалась программа 3-Д моделирования с помощью компьютерных технологий, для выявления законов распределения напряжений и деформаций суставного порядка при окклюзионных нарушениях.
6. Использование предлагаемых и разработанных нами методик при лечении пациентов с окклюзионными нарушениями, ассоциированными с дисфункциями ВНЧС, позволяет достичь стойких клинических результатов в реабилитации пациентов с вышеназванной патологией и положительного прогноза результатов лечения.

Результаты исследований внедрены в практику лечения на кафедрах и базовых клиниках стоматологии Ереванского государственного медицинского университета им. М. Гераци. Основные положения диссертационной работы используются в материалах лекции и практических занятий студентов, врачами-интернами и ординаторами пост-дипломного обучения. Материалы диссертации изложены в 2-х методических рекомендациях для использования как в учебном плане, так и врачами практического здравоохранения.

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Анатомо-физиологические данные строения

височно-нижнечелюстного сустава

ВНЧС относится к сложным суставам. Наличие мышечков, близость к основанию мозга и органам слуха определяет разнообразие клинических проявлений патологического процесса в суставе. Морфологической особенностью мышечковых суставов является наличие парных мышечков, в которых осуществляются содружественные движения в трех плоскостях, что и характерно для ВНЧС (11,40,52,65,95).

Строение ВНЧС. Капсула сустава состоит из двух слоев – наружного (фиброзного) и внутреннего (синовиальная оболочка). Наружный фиброзный слой толще и прочнее, состоит из плотной волокнистой соединительной ткани. Фиброзные пучки распределяются продольно и циркулярно. Функциональная нагрузка на сустав определяет толщину фиброзного слоя. Синовиальная оболочка (СО) – это пласт соединительной ткани, состоящей из покровного коллагенового и эластического слоев. Часть синовиальной оболочки, непосредственно прилегающая к суставной полости, образована прерывистым слоем синовиоцитов (синовиальных клеток), не прикрывающих хрящ (75,111,123,130).

Суставной мениск двояковыгнутой формы состоит из фиброзной ткани, фиксирован в переднем и заднем отделах связками к суставной капсуле. Суставной мениск делит суставную ямку на 2 камеры: большая и малая, выполненные синовиальной жидкостью.

Суставной хрящ является разновидностью гиалинового хряща, цвет белый с синеватым оттенком, толщина зависит от функциональной нагрузки и возраста. Микроскопически хрящ состоит в основном из хондроцитов и межклеточного матрикса.

Головка нижней челюсти – валикообразное утолщение эллипсоидной формы, вытянутое в поперечном направлении. Оси, продолженные по длиннику головки, конвергируют у переднего края большого затылочного отверстия, образуя тупой угол (рис.1,2).

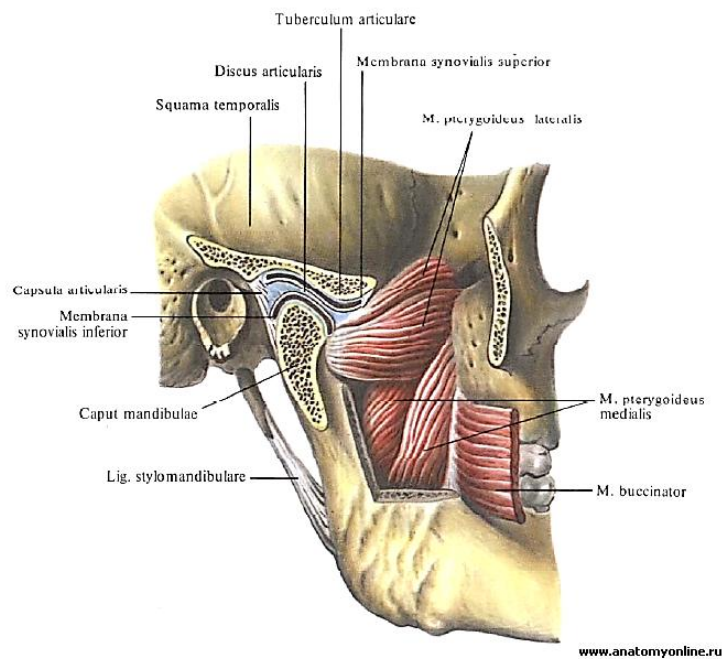


Рис. 1. Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС).
Атлас анатомии человека. Синельников Р.Д.

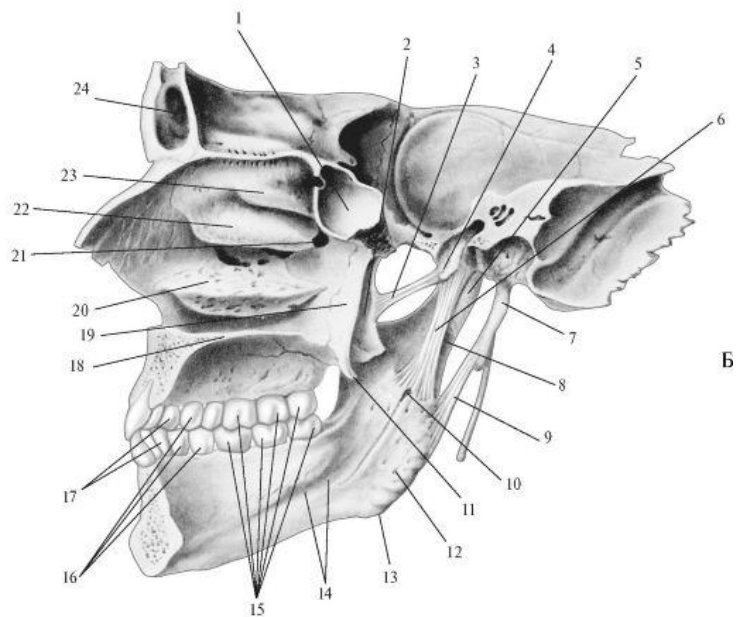


Рис. 2. 1 - клиновидная пазуха; 2 - латеральная пластинка крыловидного отростка клиновидной кости; 3 - крыловидноостистая связка; 4 - ость клиновидной кости; 5 - шейка нижней челюсти; 6 - клиновиднонижнечелюстная связка; 7 - шиловидный отросток височной кости; 8 - мышелковый отросток нижней челюсти; 9 - шилонинжнечелюстная связка; 10 - отверстие нижней челюсти; 11 - крыловидный крючок; 12 - крыловидная бугристость; 13 - угол нижней челюсти; 14 - челюстноподъязычная линия; 15 - моляры; 16 - премоляры; 17 - клыки; 18 - твердое нёбо; 19 - медиальная пластинка крыловидного отростка; 20 - нижняя носовая раковина; 21 - клиновидно-нёбное отверстие; 22 - средняя носовая раковина; 23 - верхняя носовая раковина; 24 - лобная пазуха

Спереди головки, в крыловидной ямке, прикрепляется латеральная крыловидная мышца. Задняя поверхность головки слегка выпуклая, треугольной формы, с основанием, обращенным вверх. Суставная поверхность нижнечелюстной ямки в 2-3 раза больше головки нижней челюсти. Она имеет эллипсовидную форму. Ямка делится на две части: переднюю - внутрикапсулярную и заднюю - внекапсулярную. Инконгруэнтность между головкой и ямкой выравнивается за счет суставного диска и прикрепления капсулы сустава на височной кости. Внутрикапсулярная часть суставной ямки спереди ограничена скатом суставного бугорка, сзади - каменисто-барабанной щелью. Снаружи ямка ограничена корнем скулового отростка, изнутри - угловой остью клиновидной кости. Форма нижнечелюстной ямки различна и зависит от индивидуальных факторов развития, а также характера зубной окклюзии. Выделяют две крайние формы – глубокую и плоскую (12,32,38,40,113).

Одна из характерных особенностей ВНЧС - наличие суставного бугорка, который присущ только человеку. Суставной бугорок, ограничивающий ямку спереди, представляет собой костное возвышение скулового отростка. Различают две крайние формы бугорка: низкий и широкий бугорок соответствует плоской нижнечелюстной ямке, высокий и узкий - глубокой ямке (рис. 3).

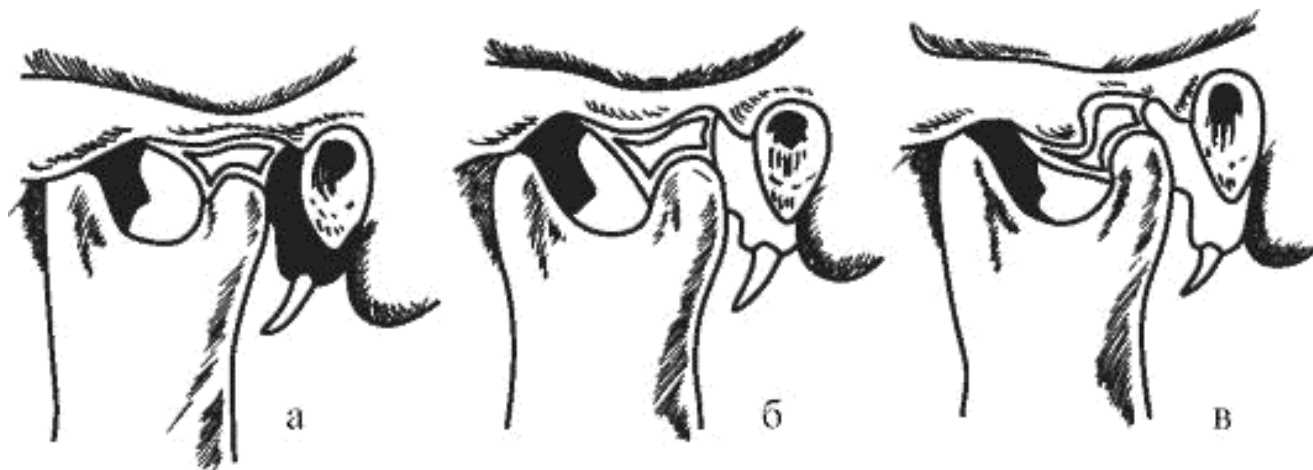


Рис. 3. Форма суставного бугорка: а - плоская; б - средневypуклая; в - крутая

Суставной диск (*discus articularis*) состоит из волокнистой хрящевой ткани. Он делит полость сустава на две изолированные щели - верхнюю и нижнюю. Диск имеет форму двояковогнутой линзы, в которой различают передний и задний отделы. Между

последними располагается более тонкая и узкая средняя часть диска. Передний отдел диска толще заднего. Толщина его зависит от формы суставной ямки: чем глубже и уже ямка, тем диск толще, и, наоборот, чем шире и плосче ямка, тем тоньше диск.

Поэтому различают две крайние формы суставного диска: при одной из них суставной диск плоский и тонкий, при другой - узкий и толстый. Назначение диска - выравнивание несоответствия между суставной ямкой и головкой и вследствие его упругости - смягчение жевательных толчков. Верхняя суставная щель располагается между суставной ямкой и суставным бугорком и верхней поверхностью суставного диска. Нижняя суставная щель сверху ограничена вогнутой поверхностью диска, а снизу - суставной головкой нижней челюсти. Сочлененные поверхности в нижней щели сустава более плотно прилегают одна к другой, поэтому она здесь уже, чем верхняя. В переднемедиальный край суставного диска вплетаются сухожильные волокна латеральной крыловидной мышцы, благодаря чему он может перемещаться по скату суставного бугорка вниз и вперед (15,46,50,53,119).

Суставная капсула ВНЧС обширна и податлива, допускает значительные движения нижней челюсти. Вверху капсула прикрепляется спереди по краю скуловой дуги, сзади - по *fissura petrotympanica*, медиально - по *spina angularis* и *sutura petrotympanica*, затем поворачивается кнаружи и спереди захватывает суставной бугорок. На нижней челюсти капсула идет по шейке суставного отростка, оставляя вне капсулы *fovea pterygoidea*. Сзади капсула утолщена, а внекапсулярная часть нижнечелюстной ямки заполнена рыхлой соединительной тканью, образуя зачелюстную подушку.

Связки ВНЧС подразделяются на внутрикапсульные и внекапсульные. К внутрикапсульным связкам относятся передняя и задняя дисковисочные, идущие от верхнего края диска вверх, вперед и назад по направлению к корню скуловой дуги; латеральная и медиальная дисконижнечелюстные, располагающиеся от нижнего края диска вниз до прикрепления капсулы у шейки нижней челюсти. Внекапсульными являются три связки.

1. **Латеральная связка (*ligamentum laterale*)** начинается от основания скулового отростка и скуловой дуги, идет вниз к шейке суставного отростка. Связка имеет форму треугольника, с основанием, обращенным к скуловой дуге, и состоит из двух частей:

задней, в которой пучки волокон идут сверху и вперед, и передней – пучки волокон идут сверху вниз и назад. Эта связка тормозит боковые движения нижней челюсти внутрь.

2. **Клиновидно-нижнечелюстная связка (*ligamentum sphenomandibulare*)** берет начало от угловой ости клиновидной кости, распространяется вниз, прикрепляясь к язычку нижней челюсти. Связка задерживает боковые и вертикальные движения нижней челюсти.

3. **Шилонинжнечелюстная связка (*ligamentum stylomandibular*)** проходит от шиловидного отростка височной кости вниз к заднему краю ветви нижней челюсти. Эта связка тормозит выдвижение нижней челюсти вперед.

ВНЧС является комбинированным сочленением (31,63,66,69,89). Суставные поверхности его покрыты волокнистым хрящом. По характеру движений сустав относится к блоковидным. В суставе возможно опускание и поднятие нижней челюсти. При небольшом опускании нижней челюсти движение происходит вокруг фронтальной оси в нижней щели сустава, при этом головка нижней челюсти производит вращательные движения по нижней поверхности диска. Движение нижней челюсти вперед осуществляется в верхней щели сустава. В этом случае головка вместе с диском составляет одно целое и скользит вперед и вниз по скату суставного бугорка. Одновременно с этим движением головка челюсти совершает вращательные движения в нижней щели сустава. Боковые движения нижней челюсти происходят благодаря одностороннему сокращению латеральной крыловидной мышцы и передних пучков височной мышцы противоположной стороны. Угол отклонения в сторону нижней челюсти составляет 15-17°. Головка челюсти на стороне сокращающихся мышц совершает путь вниз и вперед на суставной бугорок вместе с диском, делая при этом поворот внутрь. Движение происходит в верхней щели между верхней поверхностью суставного диска и скатом суставного бугорка. В суставе противоположной стороны, куда выдвинулась нижняя челюсть, головка остается в суставной ямке, совершая вращательные движения вокруг вертикальной оси. Кроме того, происходит сдвиг головки назад и внутрь. Движение осуществляется в нижней камере сустава между нижней поверхностью диска и суставной головкой (73,78,82,214,216).

В полости сустава находится двояковогнутый Z-образно искривленный хрящевой диск. Поскольку у нижней челюсти анатомически два сустава, его относят к типу и комбинированных, и комплексных, и двухосных. Движения в нем сложные. Строение сустава позволяет нижней челюсти совершать вращательные движения вокруг фронтальной оси - опускать челюсть (открывать рот) на расстояние до 5см между передними зубами у взрослого человека. Дальнейшее опускание приводит к вывиху. При чрезмерном раскрывании рта мышелок нижней челюсти может проскользнуть вперед через бугорок и сокращением мышц зафиксироваться в таком положении. Все это обуславливает вывих нижней челюсти, который может быть с одной или с двух сторон. При таком положении движения нижней челюсти невозможны, речь отсутствует, издаются только нечленораздельные звуки. Вывих должен быть вправлен, и как можно быстрее, иначе растянутая капсула создает условия для повторных явлений. Но делать это должен врач, так как неумелое вправление может осложниться переломом шейки мышелкового отростка нижней челюсти (79,85,119,124,128).

Поскольку суставы отделены друг от друга, движения в них могут быть и отдельными. Этому способствует широкая капсула и эллипсоидность мышелка челюсти, т.е. наличие вертикальной оси. Точнее, можно в одном суставе челюсть выдвигать вперед, а во втором суставе не делать этого, таким образом, в невыдвигаемом суставе мышелок поворачивается вокруг вертикальной оси. Подбородочная часть челюсти совершает движение как по окружности вокруг центра. Это смещение ограничено суставом противоположной стороны и, прежде всего, глубиной его ямки височной кости, выраженностью (высотой) суставного бугорка и прочностью суставных связок. От среднего положения подбородок может смещаться в стороны не более чем на 15-17°, т.е. на 4,5% окружности. Кроме этих движений, челюсть может смещаться вперед и назад одновременно в своих обоих суставах: это движение называется поступательным. Таким образом **ВНЧС** - единственный сустав, который позволяет совершать поступательные движения. Комбинации описанных движений создают возможность жевать, не только сдавливая, но и раздавливая пищу по типу сдвига (смещать челюсть вперед, вбок). Этому же служит и рельеф зубов.

1.2. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

Состояние проблемы

В течение последних 20-30 лет отмечается повышенное внимание стоматологов к заболеваниям височно-нижнечелюстного сустава. Это обусловлено тем, что клинические признаки дисфункций височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС), согласно публикациям ведущих специалистов в этой области, можно выявить у 14-40 % всего населения, а последние 15 лет патология височно-нижнечелюстного сустава занимает третье место после кариеса и заболеваний пародонта среди поражений зубочелюстно-лицевой системы.

Увеличение количества пациентов с заболеваниями ВНЧС можно было бы объяснить улучшением диагностики и повышением технических возможностей медицинских исследований, но нельзя не учитывать факт увеличения функциональных нарушений в связи с возрастающими психологическими, даже стрессовыми нагрузками людей, связанными с большим потоком информации, урбанизации и социальных потрясений (27,32,62,110).

Кроме того, возросла обращаемость за медицинской помощью благодаря большей информированности в последние годы населения о симптомах и возможных последствиях патологического процесса в ВНЧС. Хотя и сегодня многие люди не знают о том, что у них уже имеется патология ВНЧС. Например, такой симптом, как шум (хруст, щелчок) в височно-нижнечелюстном суставе не всегда регистрируется врачом и часто игнорируется пациентом, а процесс прогрессирует и со временем возникают серьезные проблемы. Для их предупреждения необходимо иметь хотя бы общее представление о том, что происходит в суставе. Практически все слышали о таких заболеваниях, как артрит и артроз, но мало кто знает, что стоматологам чаще всего приходится работать с пациентами, у которых имеются т.н. внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава. Согласно классификации В.М. Безрукова с соавт. (1997г.), патологический процесс в таких случаях протекает в несколько стадий (10,37,43,56.142).

На первой стадии внутренних нарушений возникает хронический вывих головки нижней челюсти. Больные иногда предъявляют жалобы на неправильные движения нижней челюсти, но чаще жалоб нет. При обследовании определяется нормальное положение суставного диска (соединительно-тканное образование, расположенное между суставной головкой и суставной ямкой височно-нижнечелюстного сустава). На следующей стадии в результате перерастяжения некоторых внутрисуставных связок возникает подвывих суставного диска. Появляются щелчки в височно-нижнечелюстном суставе при открывании рта. Общепринятые методы диагностики (артрография, КТ и МРТ) при открытом и закрытом рте показывают норму, увидеть это смещение диска можно только в динамике, при артрографии под рентгенотелевизионным контролем или при ультразвуковом исследовании (57,67,80,86,202).

С течением времени смещение суставного диска увеличивается, возникает хронический вывих височно-нижнечелюстного сустава, появляется щелчок при открывании и закрывании рта. При прогрессировании патологического процесса задние внутрисуставные связки временами теряют способность вернуть суставной диск назад, и он некоторое время занимает переднее положение по отношению к головке нижней челюсти и при открывании рта. Клинически это проявляется периодами блокирования движений нижней челюсти. Продолжительность блокирования - от нескольких минут до нескольких часов. В дальнейшем наступает хронический вывих суставного диска, при котором внутрисуставные связки полностью утрачивают способность регулировать положение диска, и он постоянно удерживается в смещенном положении. Возникают боли, ощущение препятствия в области ВНЧС при движении нижней челюсти, наступает резкое ограничение открывания рта - в пределах от 1,5 до 2,5 см. Завершающая стадия внутренних нарушений после блокирования ВНЧС наступает уже через несколько месяцев. При этом деформированный диск спаивается с суставными поверхностями. Наблюдаются дефекты хрящевого покрытия, деформации костных структур, остеофиты. Появляются жалобы не только на ограничение открывания рта, но и на выраженные боли в области пораженного сустава даже в покое, усиливающиеся при движениях нижней челюсти (18,67,81,87,160).

Надо отметить, что любой из клинических форм внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава может сопутствовать воспалительный процесс (синовит), связанный с хронической травматизацией тканей сустава, постоянным патологическим напряжением внутрисуставных связок, сопровождающийся болью (45,98,114,129,145).

Скорость перехода одной стадии в другую у разных пациентов различна, она зависит от многих факторов, которые также выявляются при обследовании. Продолжительность заболевания от начальной стадии до конечной (вторичный остеоартроз) может быть не один десяток лет, а может быть и всего лишь несколько лет или месяцев. Поэтому очень важно обратить внимание на указанные симптомы и своевременно остановить развитие патологического процесса. Что касается нормализации положения суставного диска, то при соответствующем лечении в начальных стадиях, а часто и при развившейся патологии, удастся улучшить его положение, и это приводит к исчезновению или уменьшению выше перечисленных симптомов (87,94,115,122,136).

Задача специалистов заключается в том, чтобы на самом высоком современном уровне определить функциональные и морфологические изменения в ВНЧС, нормализовать его работу и предотвратить дальнейшее развитие патологического процесса. Для этого диагностика и лечение в нашей клинике проводится комплексно, с привлечением всех необходимых специалистов (стоматолога-ортопеда, стоматолога-хирурга, ревматолога, невропатолога, аллерголога). В комплекс обследования входят рентгенография, ультразвуковое исследование, при необходимости - магнитно-резонансная томография.

После обследования и постановки диагноза составляется план комплексного лечения, индивидуальный для каждого пациента. В зависимости от вида патологии, стадии заболевания, возраста и сопутствующей патологии в лечении принимают участие врачи различных специальностей (33,68,90,149,193).

Одной из актуальных проблем стоматологии является профилактика деформации зубочелюстной системы. Частичная потеря зубов молочного прикуса наблюдается в среднем у 55% пациентов и приводит к потере жевательной эффективности более чем на 50%. В возрасте от 2 до 6 и от 18 до 25 лет распространенность частичной потери

зубов составляет 38,6%. При этом в патологический процесс вовлекается большинство органов челюстно-лицевой системы. На окончательную анатомическую форму челюсти в области дефекта зубного ряда существенно влияет состояние удаленного зуба и пародонта, а также собственно операция удаления зуба. Периапикальное воспаление, выраженный маргинальный пародонтит или травмы часто вызывают серьезные локальные деформации альвеолярного гребня и дистопии соседних зубов. Все это затрудняет в последующем конструирование и выбор мостовидного протеза.

По данным нарушение нормальных функциональных соотношений между различными звеньями зубочелюстной системы вследствие перегрузки или недогрузки зубочелюстного ряда приводит к изменению гемодинамики в пародонте, в особенности в детском возрасте из-за недостаточности кальцификации. Для решения данной проблемы немаловажное значение имеет лечебно-профилактическое замещение дефектов зубных рядов путем протезирования. Однако вопрос о замещении дефекта при удалении зубов молочного прикуса остается спорным. Имеется мнение, что после удаления молочных зубов, протезирование не показано. Ребенок должен находиться под диспансерным наблюдением. Другие утверждают, что потеря более одного зуба может отразиться на развитии зубочелюстной системы и указывает на необходимость проведения неотложных ортопедических мероприятий (48,51,74,171,215).

В большинстве случаев ряд авторов акцентирует внимание на необходимости и целесообразности своевременного замещения дефектов зубных рядов различными видами съемных зубных протезов. Вопрос о целесообразности применения несъемных протезов в период молочного прикуса спорный. Одни специалисты категорически заявляют, что несъемные протезы в период формирования прикуса противопоказаны, ссылаясь на препятствие росту челюстей с ограниченной функциональной активностью. Другие авторы предлагают использовать зубные протезы несъемные конструкции в виде распорок, а также отмечают эффективным применение разборных мостовидных протезов в период молочного прикуса. Конструктивные особенности по изучению клинко-морфологического состояния зубочелюстной области ВНЧС у детей до и в процессе ортопедического лечения, пока недостаточно изучены.

Синдром дисфункции ВНЧС

Болевые синдромы в области лица, обусловленные различными по характеру причинами, являются наиболее сложными в диагностике и лечении при амбулаторном стоматологическом приеме. Данная ситуация связана с ограниченными диагностическими возможностями стоматологических клиник (29,52,90,131).

Стоматология в последние годы ознаменовалась успехами, связанными с использованием новейших достижений материаловедения и новых технологий. Вместе с тем в различные стоматологические клиники все чаще обращаются больные с головными и лицевыми болями, щелканьем в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС), заложенностью ушей, затрудненными движениями нижней челюсти. Это контингент больных, которые ставят сложные диагностические задачи не только перед стоматологами, но и в первую очередь перед невропатологами, отоларингологами, вертебрологами, а иногда и психиатрами (59,93,221). Врач-стоматолог, оказав, с его точки зрения, необходимую помощь пациенту, не всегда имеет возможность выполнить необходимое обследование пациента для выявления причины подобных жалоб. Причины этих болей могут быть связаны с нарушением функции ВНЧС, но, чаще всего, обусловлены миофасциальным болевым синдромом лица (МФБСЛ), который проявляется изменениями в жевательной мускулатуре и ограничением движений нижней челюсти (58,91,99).

В объяснении этиологического начала дисфункции ВНЧС существует две основные точки зрения. Одни авторы защищают теорию окклюзионного дисбаланса, другие - психофизиологическую. По утверждению первых окклюзионные нарушения являются первопричиной функциональных расстройств в ВНЧС и устранение окклюзионного дисбаланса приводит к излечению или улучшению. Существование групп больных с нормальной окклюзией, имеющих функциональные расстройства, свидетельствуют, что не только нарушение окклюзии может явиться причиной заболевания. Шварц, введя термин «височно-нижнечелюстной болевой синдром», предположил, что психофизиологическое состояние больного имеет большее значение, чем нарушения окклюзии. По утверждению Laskin данное заявление было первым значительным сдвигом на

пути узкой механистической концепции окклюзионной этиологии к психо-физиологической теории. Наблюдение Schwartz положило начало первым исследованиям, в результате которых стало возможно в 1969г. введение психофизиологической теории для объяснения дисфункционального синдрома ВНЧС. Первенство в этом плане принадлежало центру изучения ВНЧС и лицевой боли при университете в Иллинойсе. И хотя их теория довольно значительно отличалась от концепции Schwartz, обе теории не являлись взаимоисключающими. По утверждению Schwartz, спазм жевательной мускулатуры является первичным фактором, ответственным за признаки и симптомы болевого синдрома дисфункции ВНЧС. Мышечный спазм может быть результатом их мышечного утомления, сверхнапряжения, сверхсокращения травмы. Дальнейший процесс протекает по схеме, приведенной на рис. 4.

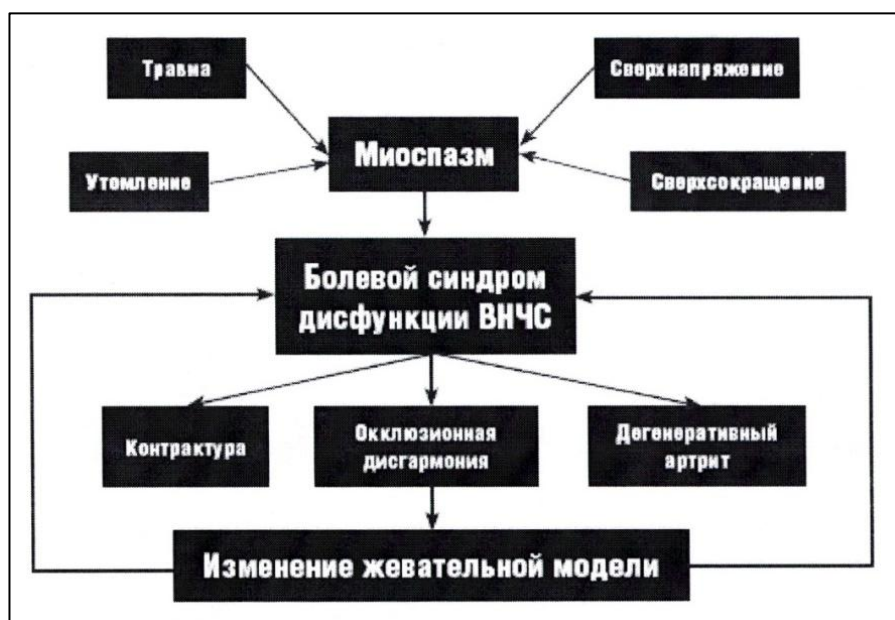


Рис. 4. Последствия мышечного спазма

Независимо от того, чем вызывается спазм, пациент начинает ощущать боль и ограничение открывания рта, то есть возникает болевая мышечная дисфункция. Развившиеся нарушения являются на данной стадии функциональными.

Однако если состояние является постоянным, это может привести к органическим изменениям в зубочелюстной системе, мышцах и ВНЧС. Односторонний спазм одной или нескольких жевательных мышц, особенно латеральной крыловидной, может вызвать легкие изменения в положении челюсти. Это состояние относится к острому

нарушению окклюзии. Если ненормальное положение нижней челюсти сохраняется в течение нескольких дней и более, зубочелюстная система может значительно изменяться и аккомодировать к новой позиции. В таких случаях данного несоответствия в положении центральной окклюзии не видно. Однако, когда спазм прекращается либо ослабевает и мышцы возвращают нижнюю челюсть к ее первоначальной позиции, пациент ощущает окклюзионную дисгармонию. Изменения в позиции нижней челюсти, сопровождаемые постоянным миоспазмом, могут вызывать анатомические нарушения суставных структур, приводя, в конечном итоге, к дегенеративным изменениям (25,131,149,180).

Патофизиологическая теория дисфункционального болевого синдрома ВНЧС имеет преимущества, так как объясняет начальные признаки и симптомы, а также показывает, как окклюзионная дисгармония может возникать раньше появления признаков заболевания. Стресс, эмоциональные факторы, тревога и напряжение приводят к мышечной гиперактивности, мышечному спазму, парафункциям и боли. Согласно психофизиологической теории заболевание протекает по схеме, приведенной на рис. 5.



Рис. 5. Психофизиологическая теория протекания болевого синдрома.

Copland, Kydd, Franks. Berry показывали увеличение активности мышц, связанное со стрессом. Schwartz, Cobin, Ricketts. Berry отмечали, что боль, связанная с мышечным спазмом, появляется гораздо раньше боли, возникшей в самом суставе, как следствие микротравмы суставных элементов в результате изменения окклюзии, воспаления, дегенеративных изменений, заднего смещения мышелка. По существу, обе теории признают, что боль при дисфункции ВНЧС носит миогенный характер.

Основным патогенетическим фактором является дискоординация жевательных мышц, спазм. Публикации в профессиональных стоматологических изданиях за последние несколько лет отражают возрастающий интерес к проблеме болевых синдромов лица, что объясняется значительным количеством таких больных, недостаточной изученностью этого вопроса, необычайным полиморфизмом, трудностями диагностики и лечения и ставят эти заболевания в ряд важных проблем здоровья населения (7,133,141,195).

Предложенные термины: синдром Костена (1934), «болевого дисфункциональный синдром височно-нижнечелюстного сустава» (Schwartz, 1955), «миофасциальный болевой дисфункциональный синдром лица» (Laskin, 1969), «синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава» (СБД) (П.М. Егоров и И.С. Карапетян, 1988) отражают основные клинические симптомы: боль в лице, болезненность при исследовании жевательных мышц, ограничение открывания рта, щелканье в височно-челюстном суставе. Костен объяснял развитие болевого синдрома следствием потери зубов и снижения окклюзионной высоты, приводящим к возникновению тупой постоянной боли в околоушной области, в особенности вблизи наружного слухового прохода, распространяющейся на затылочную область и шею, боли во фронтальной группе зубов, ксеростомии, головокружению, головной боли, шуме в ушах, щелканью в ВНЧС. Simons и Travel в 1980 году опубликовали данные о ведущих факторах в механизмах возникновения такого вида нарушения функций жевательной мускулатуры, при котором обнаруживаются болезненные уплотнения с участками гиперчувствительности – мышечные триггерные точки (ТТ). Авторы выделяют два периода – период дисфункции и период болезненного спазма жевательной мускулатуры. Основными причинами

возникновения болевого синдрома являются психоэмоциональные нарушения, которые приводят к рефлекторному спазму жевательных мышц. В спазмированных мышцах возникают болезненные участки - «курковые» или «триггерные» мышечные зоны, из которых боль иррадирует в соседние области лица и шеи. Начало того или иного периода зависит от различных факторов, действующих на жевательную мускулатуру. Дисфункциональные состояния ВНЧС возникают на фоне нарушений нейромышечного комплекса в результате стрессов, факторов механической перегрузки мышц, парافункций жевательных мышц, аномалии прикуса, ошибок в изготовлении ортодонтических аппаратов, мышечного спазма. Симптомы заболевания появляются внезапно и связаны с нарушением прикуса, болезненностью при жевании, чувством неудобства при смыкании зубов, щелканьем в суставе. Нейромускулярный дисфункциональный синдром характеризуется сильными невралгическими болями артрогенного происхождения, а также болью в мышцах, щелканьем в суставе, смещением (девиацией) челюсти в сторону, толчкообразными, зигзагообразными движениями, головными болями, головокружением, шумом в ушах, чувством «пересыпания песка» или прилива крови в ушах, бруксизмом, при этом рентгенологические изменения в суставе отсутствуют (14,72,147,166).

Мышечный спазм - это основа развития дисфункционального синдрома. Он возникает от чрезмерного растяжения, от сокращения или от утомления мышц. На первом этапе в мышце возникает остаточное напряжение, а затем стабильный локальный гипертонус. Локальные мышечные гипертонусы могут быть причинами кратковременных болезненных спазмов мышц, например, в челюстной области при зевании или форсированном открывании рта. В других случаях гипертонус приводит к стабильному мышечному напряжению. При длительном фиксированном локальном гипертонусе в мышце возникают вторичные расстройства: сосудистые, обменные, воспалительные и т.д. Локальные гипертонусы становятся источником локальных и отраженных болей и превращаются в ТТ. На лице ТТ обнаруживаются чаще в жевательных мышцах, височной, латеральной и медиальной крыловидных мышцах. Оклюзионная дисгармония, патологии периодонта и пародонта способствуют нарушению нервно-мышечной

функции и вызывают спазм жевательных мышц. Оклюзионные нарушения не только могут способствовать возникновению синдрома, но и значительно осложняют его течение. Следует отметить возможность развития болевого синдрома после зубного протезирования, когда функция жевательных мышц не успевает адаптироваться к непривычной окклюзии. Изменения окклюзии могут вызвать минимальные нарушения в ВНЧС, но в результате длительных необычных движений нижней челюсти в дальнейшем приводят к дегенеративным изменениям в одном или в обоих сочленениях. Спастические сокращения латеральной крыловидной мышцы вызывают резкие боли в ВНЧС, в периартикулярных тканях и у мест прикрепления жевательных мышц, асинхронное сокращение которых приводит к атипичным движениям обеих мышцевок в суставных ямках, к травмированию, сдавливанию отдельных участков внутрисуставного мениска, ущемлению задних и заднебоковых отделов суставной сумки, богатой первичными рецепторами. Перераспределение мышечно-связочного аппарата, ведущего к дисфункции, может возникнуть в результате чрезмерного открывания рта при зевоте, крике, смехе, гримасах, пении, откусывании пищи, интенсивном кашле, чихании, а также при бронхоскопии или эндотрахеальном наркозе, при лечении и удалении зубов и производстве внутриротовых снимков. Во время стоматологических манипуляций массивное воздействие избыточного афферентного потока от слизистой ротовой полости, тканей пародонта и перерастяжение жевательной мускулатуры могут явиться пусковым, провоцирующим моментом в развитии МФБСЛ. С этих позиций вопросы диагностики МФБСЛ, выявления причин его возникновения на амбулаторном стоматологическом приеме в настоящее время приобретают все большее значение, что послужило основанием для проведения данного исследования (143,148,191).

Диагностика

При диагностике дисфункции сустава сейчас используют клиническое обследование, данные инструментального обследования, изучают окклюзию, результаты рентгенографии, в том числе и компьютерной томографии; с помощью методов графической регистрации (внутри- и внеротовых) оценивают движение нижней челюсти; с помощью спектроаудиометрии оценивают (количественно и качественно) акустические

шумы (звуки сустава) с одновременной их записью на осциллограф; для исследования функции нейромоторного аппарата и оценки координации работы жевательных мышц используют электромиографию (ЭМГ); магнитно-резонансная томография (МРТ) дает возможность получить высококачественные изображения суставного диска, связок, мышц, костных элементов на одном снимке, что значительно повышает возможности диагностики нарушений височно-нижнечелюстного сустава (157,179,208).

Лучевые методы диагностики

1. Рентгенография
2. Компьютерная томография
3. Магниторезонансная томография

Большое значение в диагностике заболеваний ВНЧС имеют рентгенологические методы исследования. Особое значение среди них имеют следующие методики: рентгенография по Пордесу в модификации Парма и по Шюллеру; томография, зонография, ортопантомография. В последнее время для изучения ВНЧС внедряются такие высокоэффективные технологии как контрастная артротомография, рентгеновская компьютерная артротомография, ядерно-магнитно-резонансная компьютерная томография, артроскопия (155,177,192).

Необходимо проводить исследования обоих суставов в положении центральной окклюзии и при максимально открытом рте.

Обзорная рентгенография дает возможность обнаружить грубые нарушения в суставе в виде проекционных искажений и наложения других костей лицевого и мозгового черепа. Однако с помощью этих исследований можно обнаружить вывих суставной головки, перелом мыщелкового отростка, выраженные участки остеопороза или остеосклероза. Томография имеет значительные преимущества так как позволяет выявить более тонкие изменения сочленяющихся поверхностей. При проведении профильных снимков глубина среза составляет 2-2,5 см, при фронтальных проекциях - 11-13 см.

В настоящее время в различных разделах рентгенологии все более широко используется послойная рентгенография с малым углом качания трубки - зонография. В отличие от томографии, она позволяет выделить толстый слой объекта, то есть зону,

имеющую в ширину от 1,5 до 2,5 см, и является чем-то средним между рентгено- и томографией. Наряду с избавлением от мешающих теневых наслоений, преимуществом зонографии является уменьшение числа срезов, нагрузки на трубку и облучения пациентов. Благодаря толщине среза методика хорошо передает состояние различных по плотности тканей. На панорамных зонограммах получается одновременное изображение суставов обеих сторон в истинной боковой проекции. Соотношение элементов сочленения, форма и размеры костных суставных отделов и рентгеновской суставной щели соответствуют истинным.

Характерные рентгенологические показатели нормального сустава (165,190,205):

- четкость и непрерывность замыкающей суставные фрагменты костей кортикальной пластинки;
- суставные головки располагаются во впадинах либо центрально, либо занимают верхневнутренний угол: при этом просвет рентгеновской суставной щели, либо одинаков во всех отделах, либо более узок в переднем участке;
- при открывании рта с суставной площадкой головки контактирует суставная поверхность впадины в области вершины суставного бугорка или начальных отделов его передней поверхности на уровне средней или задней трети суставной головки;

При более переднем смещении суставной головки по отношению к суставному бугорку, но сохранении какого-либо контакта следует думать о подвывихе. Полное отсутствие контакта между суставными поверхностями соответствует вывиху суставной головки.

С помощью зонографии ВНЧС в центральной окклюзии и при функциональной пробе можно предположить о положении суставного диска (поскольку сам диск остается невидимым). Более узкий задний или верхний отдел суставной щели при сомкнутых челюстях может свидетельствовать об избыточном смещении внутрисуставного диска кпереди, а при невправляемом переднем вывихе диска он может блокировать движения суставной головки при функциональной пробе (она не доходит до вершины суставного бугорка, оставаясь на переднем скате).

Рентгенологические изменения могут быть односторонними и двусторонними и различаться по степени выраженности (156,175,187).

В диагностике внутрисуставных структурных нарушений важная роль принадлежит контрастной артротомографии. С помощью этого метода удастся получить важную информацию о смещении, деформации или нарушении целостности диска. Для контрастирования полостей сустава используются водорастворимые контрастные вещества: триомбраст, верографин, иодамид и др. При проведении контрастной артрографии рекомендуется придерживаться следующих правил:

- артрографию ВНЧС выгоднее начинать с нижнего отдела сустава и вводить в него не более 0,5 мл контрастного вещества;
- артрографический метод исследования может дать дополнительные диагностические сведения при введении в верхний отдел сустава небольшого количества (до 1 мл) контрастного вещества;
- при одновременном контрастировании нижней и верхней полости сустава в первую полость следует вводить не более 0,5 мл, а во вторую - не более 1 мл рентгеноконтрастного вещества;
- контрастное вещество, введенное в один из отделов сустава, обычно не распространяется в другой отдел.

Успешному проведению контрастной артрографии способствует достаточный клинический опыт врача, знание анатомии сустава (рис. 6).

Компьютерная томография при исследованиях ВНЧС

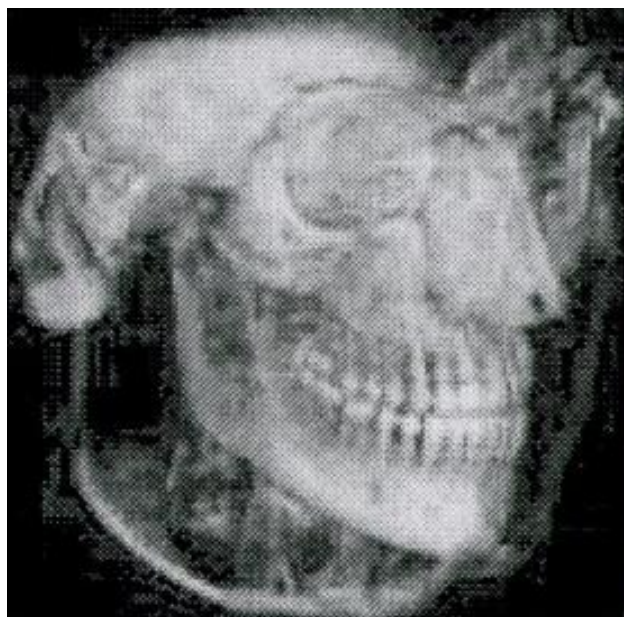


Рис. 6. Компьютерная томография

Компьютерная томография (КТ) позволяет получать прижизненные изображения тканевых структур на основании изучения степени поглощения рентгеновского излучения в исследуемой области. Принцип метода заключается в том, что исследуемый объект послойно просвечивается рентгеновским лучом в различных направлениях при движении рентгеновской трубки вокруг него. Непоглощенная часть излучения регистрируется с помощью специальных детекторов, сигналы от которых поступают в вычислительную систему (ЭВМ). После математической обработки полученных сигналов на ЭВМ строится изображение исследуемого слоя («среза») на матрице (158,167,185).

Высокая чувствительность метода КТ к изменениям рентгеновской плотности изучаемых тканей обусловлена тем, что получаемое изображение в отличие от обычного рентгеновского не искажается наложением изображений других структур, через которые проходит рентгеновский пучок. В то же время лучевая нагрузка на больного при КТ-исследовании ВНЧС не превышает таковую при обычной рентгенографии. По данным литературы, использование КТ и сочетание ее с другими дополнительными методами позволяют осуществить наиболее прецизионную диагностику, снизить лучевую нагрузку и решать те вопросы, которые решаются с трудом или совсем не решаются с помощью послойной рентгенографии. Оценку степени поглощения излучения (рентгеновской плотности тканей) производят по относительной шкале коэффициентов поглощения (КП) рентгеновского излучения. В данной шкале за 0 ед. Н (Н - единица

Хаунсфилда) принято поглощение в воде, за 1000 ед. Н. - в воздухе. Современные томографы позволяют улавливать различия плотностей в 4-5 ед. Н. На компьютерных томограммах более плотные участки, имеющие высокие значения КП, представляются светлыми, а менее плотные, имеющие низкие значения КП, темными. С помощью современных компьютерных томографов III и IV поколений можно выделить слои толщиной 1,5 мм с моментальным воспроизведением изображения в черно-белом или цветном варианте, а также получить трехмерное реконструированное изображение исследуемой области. Метод позволяет бесконечно долго сохранять полученные томограммы на магнитных носителях и в любое время повторить их анализ посредством традиционных программ, заложенных в ЭВМ компьютерного томографа (196,203).

ЯМР

Магнитный резонанс, или, как его называли и по-прежнему называют в естественных науках, - ядерный магнитный резонанс (ЯМР), - это явление, впервые упомянутое в научной литературе в 1946 г. учеными США F.Bloch и E.Purcell. После включения ЯМР в число методов медицинской визуализации слово «ядерный» было опущено. Современное название метода магнитно-резонансная томография (МРТ) трансформировалось из более раннего названия - ЯМР исключительно из соображений маркетинга и радиофобии населения. Основными элементами магнитно-резонансного томографа являются: магнит, генерирующий сильное магнитное поле; излучатель радиочастотных импульсов; приемная катушка-детектор, улавливающая ответный сигнал тканей во время релаксации; компьютерная система для преобразования получаемых с катушки-детектора сигналов в изображение, выводимое на монитор для визуальной оценки.

Однако, несмотря на высокую информативность, МРТ ВНЧС не имеет стандартизированной методики выполнения исследования и анализа выявляемых нарушений, что порождает разночтение получаемых данных (159,176,204).

Однако существуют противопоказания к выполнению МРТ, связанные с повреждающим воздействием магнитного поля и радиоимпульсов на некоторые аппараты (сердечные водители ритма, слуховые аппараты). Не рекомендуется выполнять МРТ

при наличии в организме пациента металлических имплантатов, клемм, инородных тел. Поскольку большинство МР-томографов представляют собой замкнутое пространство (туннель магнита), выполнение исследования у пациентов с клаустрофобией крайне затруднительно или невозможно. Другим недостатком МРТ является продолжительное время исследования (в зависимости от программного обеспечения томографа от 30мин до 1ч). Поскольку оба сустава функционируют как единое целое, нужно обязательно проводить билатеральное исследование.

Использование электросонографии в диагностике суставного шума и дисфункции ВНЧС

Одним из симптомов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) являются шумы в области сустава при открывании и закрывании рта. Характер, интенсивность и вертикальная локализация щелчков, крепитации и прочих шумов указывают на состояние тканей в суставе и функциональное взаимоотношение суставного диска суставной головки связочного аппарата и костных структур внутри сустава.

Рентгенологическое обследование суставов (транскраниальная радиография, СВТ-компьютерная томография с технологией конусного луча) и МРТ являются незаменимыми диагностическими методами. Однако они не позволяют оценить взаимоотношения составляющих суставных структур во время функции. В этой связи электросонография является продуктивной методикой, так как позволяет восполнить недостающую информацию, характеризующую состояние ВНЧС (163,174,200).

Электросонография (ESG) измеряет шумы и тоны высокой и низкой частоты, которые возникают при работе ВНЧС. Щелканье, крепитация, шумы различного характера во время открывания и закрывания рта могут быть зарегистрированы и проанализированы с помощью этого метода. Анализ дает объективное предварительное представление о характере патологии сустава, взаимоотношениях суставного диска с суставной головкой.

Сохранение данных в электронном виде дает возможность анализировать их, хранить неограниченное время и использовать для оценки динамики симптомов и признаков в процессе лечения. - Объективность. Полученные данные имеют объективную характеристику по четырем параметрам и записываются в цифровом выражении и в виде графиков. Несмотря на неоспоримую ценность методики, согласно исследованиям Дженкельсона 1, рекомендуется использовать сонографию в качестве дополнительного метода обследования. ESG позволяет получить объективные данные о состоянии структур в области сустава, их взаимоотношении в покое и во время функции, однако окончательную диагностику необходимо проводить в комбинации с другими методами обследования: клиническим обследованием, гнатографией, миографией, различными видами рентгенографии сустава, МРТ и т.д. Объективные иссле-

дования суставного шума широко представлены в мировой литературе. Российскими исследователями (Хватова В., 1996, Трезубов В., 2005 и др.) опубликовано несколько работ, дающих объективную количественную оценку суставных шумов. Однако, описанные в этих публикациях методы несмотря на их объективность не нашли широкого применения в повседневной практике врачей-стоматологов. Из-за громоздкости и стационарности используемых аппаратов, возможность внедрения их в широкую поликлиническую практику ограничена (53,98,168,199).

Анализ частоты звука (вибрации) позволяет проводить более детальную дифференциальную диагностику состояния суставных тканей. Объективная оценка суставных шумов с помощью сонографии позволяет проводить дифференциальную диагностику дисфункции ВНЧС и взаимоотношений суставного диска с суставной головкой и другими тканями в суставе. Однако имеющие устройства-сонографы, используемые при дисфункциях ВНЧС громоздки, что диктует изыскания в этом направлении с возможностью их внедрения в широкую клиническую практику.

1.3. Лечение дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

В стоматологии, пожалуй, больше нет такого раздела, где было бы столько сложных нерешенных и спорных вопросов, как в лечении дисфункции ВНЧС. Это объясняется, с одной стороны, сложностью функциональных и компенсаторных возможностей сустава, обилием факторов, обеспечивающих его нормальное функционирование и массу возможных причин, способствующих развитию дисфункции. Кроме того, в течение последних десятилетий постепенно меняются взгляды на сущность проявления данного заболевания, предлагаются и отвергаются разнообразные медикаментозные, ортопедические и хирургические методы, что создает определенные трудности в выборе метода лечения для практического врача.

Эволюцию лечения дисфункций за эти годы можно охарактеризовать как «быстрое увлечение появляющимися новыми методами», так и «быстрое к ним охлаждение». Появлению новых методов лечения, как правило, предшествует появление новых методов диагностики, расширяющих возможности клинической оценки патологии (11,45,170,189).

Наиболее целесообразным методом лечения дисфункций, как по нашему опыту, так и по данным литературы, остается консервативный метод, который включает в себя медикаментозное лечение, физиотерапию, и в основном, нормализацию прикуса. Из физических методов лечения в настоящее время применяются самые разнообразные процедуры, такие как флюктуоризация, электрофорез лекарственных веществ, лечение синусоидальными модулированными токами с помощью аппарата «Ампли-пульс», ди-адиномотерапия, ультрафонофорез кортикостероидов (гидрокортизона), микроволновая терапия. Указанные авторы подчеркивают, что при заболеваниях ВНЧС физиотерапия уменьшает боль, суставные шумы и улучшает функцию сочленения. Являясь хорошим методом, физиотерапия не может использоваться у всех больных, так как имеется достаточно большое количество противопоказаний, обусловленных соматическим состоянием больного (52,66,115,180,207).

Одним из основных методов лечения дисфункций является ортопедический, который используется или как основной, или в комбинации с другими методами и включает нормализацию окклюзионных нарушений путем протезирования или шлифовки зубов.

Ю.А. Петросов в качестве основного метода лечения самой разнообразной патологии ВНЧС использует разработанные им для этих целей ортопедические аппараты. Даже при внутренних нарушениях элементов височно-нижнечелюстного сустава, таких как смещение диска, что считается прерогативой хирургического метода лечения, многие авторы используют ортопедический метод лечения и описывают хорошие результаты.

Таким образом, следует подчеркнуть, что не существует единого метода лечения дисфункций ВНЧС. Исходя из представлений об этиологии дисфункций, различные авторы предлагают тот или иной метод лечения, указывая на его хорошую эффективность, но в то же время и метод плацебо дает также хороший эффект. Мы согласны с мнением Н. Fassaner et al. (1986), что диагностика и лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава – междисциплинарная задача, в решении которой должна принимать участие бригада специалистов (169,173).

Консервативный метод лечения включает в себя комплекс мероприятий: медикаментозное лечение, мануальную терапию, миогимнастику и по показаниям ортопедическое устранение окклюзионных нарушений.

План лечения необходимо составлять индивидуально в зависимости от клинικο-рентгенологической оценки проявлений заболевания, причин, предшествующих его развитию и появлению. В любом случае, если больной обращается по поводу болей в области ВНЧС, как в покое, так и при движении нижней челюсти, необходимо начинать лечение с их купирования (15,35,178,181).

Миогенный характер боли может быть обусловлен спазмом латеральной крыловидной мышцы, развиваться остро, как правило, после чрезмерного перенапряжения мышц при откусывании очень твердой пищи, зевоте может быть следствием спазма мышцы на фоне стресса или являться результатом миозитных явлений в жевательных мышцах, обусловленных их травмой или вовлечением в воспалительный процесс контактным путем. Основными методами лечения в этих случаях являлись медикаментозная терапия и физиотерапия. Для уменьшения болей назначались анальгетики (анальгин, спазмалгин и др.) по общепринятым схемам, а для снятия спазма мышц и психоэмоционального напряжения назначаются транквилизаторы (элениум, седуксен, мепробомат, феназепам). При назначении транквилизаторов больных обязательно предупреждать о возможных побочных явлениях, возникающих при приеме этих препаратов, проявляющихся в виде сонливости, заторможенности, атонии. Эти препараты необходимо рекомендовать принимать за 1 час до сна один раз в день.

При миогенном характере используется методика физиотерапевтического лечения, включающая в себя магнитотерапию с последующей лазеротерапией.

При получении положительного эффекта у больных с дисфункциями ВНЧС очень важным является закрепление результата нормализации тонуса мышц и профилактика возможных спазмов в дальнейшем. С этой целью в комплекс лечебных мероприятий желательно включать миогимнастику.

Миогимнастика выполнялась самим больным, после обучения, и включала в себя пассивные и активные упражнения. Пассивные упражнения проводятся без нагрузки и

закljučаются в выполнении различных движений нижней челюсти в следующей последовательности:

1. выдвижение нижней челюсти вперед (15-20 раз);
2. боковые движения нижней челюсти (15-20 раз);
3. плотное сжатие зубов (15-20 раз);
4. максимально возможное открывание рта (15-20 раз).

Если же миогенный характер боли обусловлен миозитом вследствие контактного вовлечения мышцы в воспалительный процесс, то на первый план лечения выступают мероприятия по устранению причины воспаления. Как указывалось, в этих случаях со стороны костных элементов ВНЧС никакой патологии не определялось. Клинически и рентгенологически наблюдается только ограничение открывания рта в связи с болью и болезненность и напряжение мышцы при пальпации. Сходный характер боли может быть и у больных с состоянием прорезывания верхних зубов мудрости или после сложного, длительного, травматического удаления нижних зубов мудрости.

Наиболее часто встречается болевой синдром в области ВНЧС на фоне какого-то провоцирующего фактора (длительное сидение с открытым ртом на приеме у врача-стоматолога, нерациональное протезирование, завышающие пломбы и т.д.) и обусловлен в первую очередь нарушением внутрисуставных взаимоотношений. Этот болевой синдром трактуется нами как артрогенный, но отличается от истинно артрогенного, встречающегося при артритах (183,197).

В случаях же артрогенного характера боли мы хотим подчеркнуть, что, в первую очередь, боль обусловлена смещением головки сустава или диска кзади, что приводит к давлению на сосудисто-нервное сплетение, расположенное в бимаксиллярной зоне, т.е. нарушением внутрисуставных отношений.

Истинно артрогенный характер боли, в чистом виде, встречается не так часто и в основном обусловлен воспалительными процессами височно-нижнечелюстного сустава. Лечение этих больных имеет свои особенности, оно подробно описано во многих руководствах и должно проводиться в специализированных лечебных учреждениях.

Стандартный подход к лечению больных с суставными болями в виде назначения фонофореза с гидрокортизоном, практикуемый врачами-стоматологами в большинстве лечебных учреждений, позволяет купировать боль в остром периоде, что успокаивает больного и создает условия для адгезии диска в смещенном состоянии. В этих случаях, как правило, вправить диск мануальными приемами уже не удастся, и требуется длительная кропотливая коррекция внутрисуставных взаимоотношений с помощью ортопедических методов лечения. У наблюдаемых нами больных ортопедическое лечение заключалось в постепенной нормализации внутрисуставных отношений элементов ВНЧС, при этом добивались их симметрии в обоих сочленениях с помощью накусочных кап и последующего протезирования (184,195).

Самой сложной для лечения является группа больных с дисфункциями на фоне психических отклонений. Особенностью этих больных является то, что при наличии клинических проявлений дисфункции наслаиваются обострения их психологических отклонений. Эти больные конфликтны, постоянно неудовлетворены результатами лечения, придумывают новые жалобы, предъявляют необоснованные претензии и обвиняют во всем врача. Лечение таких больных требует от врача большого терпения, выдержки и настойчивости. На первый план выходит медикаментозная терапия, характер которой индивидуален и определяется психоневрологом или психиатром. При лечении таких больных очень важен хороший контакт между врачом и пациентом. Нельзя забывать, что у больных этой категории метод плацебо на фоне психотропной терапии позволяет добиться лучших результатов, чем жесткое выполнение лекарственной терапии. Как правило, возникновение дисфункции у этих больных совпадает с началом протезирования, и может быть следствием парафункции жевательных мышц, обусловленной психологическим статусом и нерациональным протезированием (204, 206, 211).

Лечение больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава может сталкиваться со специфическими трудностями, входящими в компетенцию врача-психиатра. Проблемы, связанные с патологией психической сферы у этих больных, можно условно разделить на две группы. К первой из них относятся ситуационные тревожные, депрессивные или ипохондрические реакции в связи с заболеванием, которые чаще демонст-

рируют больные с преобладанием тревожно-мнительных, истерических или сенситивных черт в личности. Подобный тип реагирования значительно затрудняет взаимопонимание между врачом и пациентом и может существенно ухудшать прогноз заболевания, что связано с негативной субъективной оценкой больным результатов лечения (25,83,103,164,194).

Необходимым условием профилактики и коррекции этих осложнений является поддерживающее и успокаивающее отношение к больному, основанное на разъяснении и апеллирующее к его критике. В случаях, когда указанные нарушения приводят к чрезмерной настороженности и озабоченности, сопровождаясь высокой тревожностью, расстройствами сна и пр., показано назначение транквилизаторов бензодиазепинового ряда (реланиум, седуксен и др.) или других групп (феназепам, алпразолам, кассадан и др.) в средних терапевтических дозах (19,22,38,39,96,106).

Навязчивые движения челюстью носят неодолимый и подчас мучительный характер, что вызывает существенный дискомфорт в жизни больного. В ряде случаев, по мере адаптации сустава, указанные явления могут проходить самостоятельно, в других же случаях принимают хроническое течение, становясь источником ипохондрической озабоченности и неудовлетворенности результатами оперативного вмешательства. Терапия хронического соматоформного болевого расстройства в первую очередь требует разъяснения пациенту, что его болевые ощущения не связаны с нарушением деятельности сустава, а возникли на «нервной почве». Больного не следует убеждать в том, что его боль «нереальна», но, всерьез приняв во внимание интенсивность его страдания, обеспечить атмосферу понимания и участия. Препаратами выбора в этом случае являются серотонинэргические антидепрессанты (флуоксетин, флувоксамин, золофт и др.) в средних терапевтических дозах. Как правило, лечебного эффекта следует ожидать не ранее, чем на 3-ей неделе терапии. В случае выраженной депрессивной симптоматики показано назначение трициклических антидепрессантов (19,22,29,39,67).

Заканчивая изложение этого раздела, мы можем констатировать, что единого метода лечения дисфункций ВНЧС нет. Лечение этой группы больных требует хороших знаний анатомии и физиологии сочленения, что позволяет ориентироваться во всем

многообразии клинико-рентгенологических проявлений дисфункций, выявить главный фактор в ее развитии и составить индивидуальный план лечения. Полученные нами данные и литературные источники указывают на то, что основным видом лечения больных с дисфункциями является консервативная терапия, включающая медикаментозное, физиотерапевтическое лечение, мануальные процедуры и рациональное ортопедическое выравнивание окклюзионных взаимоотношений. Существенным фактором в лечении следует считать необходимость тесной работы врачей различных специальностей (хирурга-стоматолога, рентгенолога, ортопеда-стоматолога и психиатра). Для этого целесообразно создать в крупных городах артрологические центры, которые бы обеспечивали оказание консультативной и лечебной помощи этим больным (4,30,38,137).

Следует также обратить внимание практикующих врачей на необходимость более внимательного отношения к пациентам при проведении лечебных мероприятий, помня о том, что длительное сидение с открытым ртом на приеме у врача терапевта-стоматолога, завышающие пломбы, нерациональное протезирование могут стать пусковым фактором дисфункции. В тех же случаях, когда пациент обращается с жалобами на дискомфорт или наличие болевых ощущений при движении нижней челюсти, необходимо проведение обследования данного пациента для установления причины и раннее проведение необходимого лечения (2,17,49,188,198).

1.4. Окклюзия: Классификация окклюзионных суперконтактов

В переводе с латыни «окклюзия» обозначает «закрывать». В стоматологии этот термин употребляют по отношению к челюстям. Проще говоря, это соединение верхнего и нижнего зубных рядов, то есть прикус. Между специалистами существует разногласие по поводу таких определений, как артикуляция и окклюзия. Сколько бы ученые не спорили, артикуляция и окклюзия все же определяют взаимоотношение зубных рядов, учитывая нагрузку на мышцы, суставы и сами зубы (64,79,91,161,186).

Для правильного анализа окклюзионных (артикуляционных) взаимоотношений зубных рядов, определения локализации преждевременных контактов и последующего

их избирательного шлифования предложено использовать определенную терминологию и классификацию участков окклюзионной поверхности зубов.

Скаты зубов носят название в зависимости от того, в какую сторону они обращены. Так, вестибулярные скаты поверхности зубов обращены к щеке, а оральные скаты - к языку (нёбу). Деление на вестибулярные и оральные скаты рассматриваются в поперечном направлении. Скаты бугров имеют склоны - мезиальный и дистальный, которые рассматриваются в сагиттальном направлении. Таким образом, бугор зуба имеет два ската - вестибулярный и оральный, а каждый скат два склона - мезиальный и дистальный.

Распространённая в отечественной литературе классификация бугров зубов, по которой бугры зубов делят на удерживающие высоту центральной окклюзии и направляющие боковые движения, может быть использована для шлифования лишь условно, поскольку при этом проводится в основном устранение преждевременных контактов, локализующихся не на вершинах бугров, а на оральных и вестибулярных скатах (1,5,8,101,112).

Классификация Schuyler (1961) рассматривает все элементы окклюзионной поверхности зубов в зависимости от выполнения ими функции при различных положениях нижней челюсти. Оральные скаты щечных бугров верхних зубов и вестибулярные скаты язычных бугров нижних зубов, принимающих участие в боковых движениях нижней челюсти, называют боковыми. Соответственно преждевременные окклюзионные контакты, выявленные на этих участках окклюзионной поверхности, также носят название боковых. Вестибулярные скаты верхних нёбных и оральные скаты нижних щечных бугров определяют стабильную высоту центральной окклюзии, и супраконтакты, локализующиеся на этих участках окклюзионной поверхности, называют центральными.

Наиболее правильной и удобной является классификация Jankelson (1995). Окклюзионная поверхность зубных бугров состоит из определенных частей (скатов), обозначенных классами "I", "II", "III", а соответствующие поверхности зуба противоположной челюсти - "Ia", "IIa", "IIIa".

Подобно этому разделению на классы обозначаются и преждевременные контакты, которые обнаруживаются на зубах.

Класс "I" - вестибулярные скаты щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярная поверхность передних нижних зубов.

Класс "Ia" - оральные скаты щечных бугров верхних моляров и премоляров и оральная поверхность передних верхних зубов.

Класс "II" - оральные скаты нёбных бугров верхних моляров и премоляров.

Класс "IIa" - вестибулярные скаты язычных бугров нижних моляров и премоляров.

Класс "III" - вестибулярные скаты нёбных бугров верхних моляров и премоляров.

Класс "IIIa" - оральные скаты щечных бугров нижних моляров и премоляров.

Непосредственно перед избирательным пришлифовыванием зубов проводится анализ диагностических моделей челюстей, обзорных окклюдодиаграмм, подготавливается специальный набор инструментов (10,81,145).

Для установки и маркировки супраконтактов зубов могут применяться разнообразные материалы и инструменты. Обзорные и рабочие окклюдодиаграммы в центральной и дистальной окклюзиях получают на тонких восковых пластинках. Зубные контакты в момент динамики нижней челюсти лучше определяются с помощью двухсторонней копировальной бумаги. Супраконтакты маркируются карандашом большой мягкости, химическим или стеклоглафом.

Врач, осваивающий избирательное пришлифовывание зубов, должен пользоваться электрической бормашиной и лишь в дальнейшем перейти на турбинную с водяным охлаждением. Для проведения шлифования твердых тканей зубов необходимо иметь специальный набор абразивов, включающий средней зернистости карборундовые головки различных фасонов для углового наконечника, а также с алмазным покрытием. Особенно эффективны шаровидные, конусовидные, а также пламевидные и колесовидные алмазные головки для турбинного наконечника. Инструменты с алмазным покрытием можно рекомендовать для шлифовки зубных поверхностей, карборундовые головки наиболее показаны для пломб и пластмассовых литых коронок. Сглаживание и полировку сошлифованных поверхностей производят инструментами в

определенной последовательности: карборундовые тонкозернистые фасонные головки, водостойкие абразивные бумажные диски, твердые, а затем мягкие резиновые полиры (3,18,65).

Показанием к проведению избирательного пришлифовывания зубов при заболеваниях пародонта и бруксизме является наличие клинических и рентгенологических признаков перегрузки тканей пародонта. Поскольку травматическая окклюзия и зубная бляшка наиболее часто воздействуют на пародонт одновременно, то становится необходимым решить вопрос о последовательности мероприятий в комплексном лечении. Время проведения избирательного пришлифовывания зубов зависит от формы и клинической картины заболевания. У больных с вторичной травматической окклюзией и выраженными симптомами воспаления слизистой оболочки десны избирательное пришлифовывание зубов следует осуществлять только после устранения воспалительных явлений краевого пародонта. Если в клинической картине заболевания пародонта преобладает симптоматика дистрофии костной ткани с развитием внутрикостных карманов, патогенетически тесно связанных с функциональной травматической перегрузкой зубов, то пришлифовывание проводится до или во время хирургических операций по устранению зубодесневых карманов (глубокий кюретаж, использование костного и костномозгового имплантата) (78,126,183,224).

В случае выраженной патологической подвижности зубов, когда причинным фактором является травматическая окклюзия, пришлифовывание проводится перед или в процессе противовоспалительного лечения, поскольку окклюзионные нагрузки активно воздействуют на опорные ткани пародонта.

Различные формы зубочелюстных деформаций в значительной степени нарушают или затрудняют функциональные движения нижней челюсти, блокируя их, и способствуют развитию патологических процессов в тканях пародонта. Деформации зубных рядов препятствуют правильному проведению избирательного пришлифовывания и отрицательно влияют на эффект лечения, поэтому их предварительно устраняют. В первую очередь следует провести ортодонтическую подготовку зубных

рядов, укоротить выдвинувшиеся зубы и покрыть их коронками, а лишь затем приступить к тщательной избирательной шлифовке.

Перед тем, как приступить к шлифованию зубов, проводится беседа с больным о значении и эффективности этого мероприятия в комплексном лечении пародонта. Необходимо успокоить больного, так как многие из них предполагают, что шлифование зубов приведет к изменению их внешнего вида, разрушению зубов и повысит их чувствительность к температурным раздражителям. Необходимо также объяснить, что зубы при этом вмешательстве не укорачиваются, а изменяется форма бугров для улучшения жевания; внешний вид зубов становится лучше, появляется чувство удобства при смыкании. Шлифование зубов производится в тех участках, где кариозное разрушение зубов наблюдается весьма редко. Больного нужно убедить в том, что шлифование зубов является необходимой составной частью комплексного лечения заболеваний пародонта, которое улучшает состояние пародонта и удлиняет время функционирования зубов. В то же время больной должен понять, что избирательное шлифование не одномоментная и окончательная процедура. Поскольку положение зубов, а значит и окклюзия, меняется со временем, то и проверять их необходимо при диспансерных осмотрах у пародонтологов 1-2 раза в год и при необходимости избирательное шлифование повторить.

Приступая к проведению методики избирательного шлифования зубов, необходимо помнить, что в зависимости от вида прикуса и типа жевания объем и характер шлифования зубов меняются и проводятся сугубо индивидуально (207,217, 218,220).

Заключительным этапом методики избирательного шлифования зубов является сглаживание и полировка всех сошлифованных поверхностей, которые должны проводиться с последовательным использованием полировочных инструментов (бумажные абразивные диски, резиновые круги) до появления чувства комфорта у больного.

При завершении избирательного шлифования зубов больному должна быть назначена флюоризация твердых тканей зубов. При локальном, незначительном по

объему избирательном пришлифовывании целесообразно провести несколько раз втирание фтористой пасты в сошлифованные поверхности. При пришлифовывании в полном объеме проводится 2-3-разовое покрытие зубных рядов фтористым лаком с интервалом 7 дней. Возможна флюоризация при помощи электрофореза с фтористыми препаратами (5,20,152).

Избирательное пришлифовывание зубов осуществляется в течение нескольких посещений больного - от 2 до 5 с интервалом 5-7 дней, каждое из которых длится 15-30 мин. Не следует проводить его один раз, так как это обременительно для больного и, кроме того, при таком форсированном проведении данного вмешательства может быть пропущен какой-либо этап.

Окклюзионные шины (современное состояние проблемы)

Окклюзионная шина - это съемная пластинка из прозрачной пластмассы для верхней или нижней челюсти, перекрывающая частично или полностью окклюзионную поверхность всех зубов и используемая для расслабления жевательных мышц, изменения положения головок ВНЧС без вмешательства на окклюзионной поверхности зубов (208,219,224).

Для этих целей используются также «накусочные пластинки» - пластмассовые базисы с кламмерами, накусочными площадками и выступами для разобщения зубов. В отличие от окклюзионных шин, которые можно использовать длительное время, «накусочные пластинки» предназначены для кратковременного использования (например, только ночью), так как они создают дизокклюзию зубов. При постоянном применении происходит выдвижение одних и «внедрение» в альвеолярный отросток других зубов (опасность деформации зубных рядов, патологии пародонта).

Требования к окклюзионным шинам - минимальное нарушение функции жевания, фонетики и эстетики. Предпочтительнее шины жесткие. Некоторые авторы рекомендуют применять мягкие шины, считая их более удобными для пациента. Однако мягкие шины скорее провоцируют, чем сдерживают бруксизм, они быстро стираются и деформируются.

Виды окклюзионных шин и накусочных пластинок

В настоящее время описано более 40 видов шин и накусочных пластинок. Их подразделяют по методам фиксации, по локализации (на верхнюю или нижнюю челюсть), по материалам, из которых они изготовлены, а также в зависимости от того, какие имеются контакты шины с противолежащими зубами. Исходя из задач настоящего исследования необходимо отметить наиболее часто применяемые из них (209, 212, 223).

Интерцепторная пластинка по Schulte (предназначена для ночного использования)

- на верхнюю челюсть;
- кламмерная фиксация на премолярах;
- контакт при смыкании зубов на перекидной части кламмеров.

Окклюзионная шина по Gelb:

- на нижней челюсти с подъязычным бюгелем;
- окклюзионные накладки на боковые зубы;
- нет фронтального ведения;
- передние зубы вне контакта с шиной.

Предназначена для кратковременного использования, возможно выдвижение передних зубов.

Эластическая двухчелюстная стандартная шина для уменьшения боли в ВНЧС. Эффективна в смешанном прикусе и у подростков.

Разобшающая шина в привычном положении нижней челюсти применяется при уменьшении межальвеолярного расстояния (снижении «окклюзионной высоты»), при бруксизме, если в процессе лечения не планируется менять положение нижней челюсти в сагиттальном и трансверсальном положениях, а также в тех случаях, когда отсутствуют симптомы мышечно-суставной дисфункции, но предполагается значительная реконструкция окклюзии. Толщина окклюзионных накладок на боковых зубах слева и справа может быть разной при:

- асимметрии длины ветвей нижней челюсти и высоты суставных головок;
- при асимметрии ширины суставной щели слева и справа.

В этом случае разобщающая шина будет одновременно и репозиционной. У пациентов старшего возраста, длительное время пользующихся полными съемными протезами с уменьшенным межальвеолярным расстоянием, адаптационные возможности нейромышечной системы снижены, поэтому увеличение межальвеолярного расстояния лучше производить постепенно. Альтернативный выход из положения: на старый съемный протез, к которому больной привык, сделать окклюзионную шину в области искусственных зубов нижней челюсти. Можно увеличить межальвеолярное расстояние, изготовив мягкий базис на имеющийся протез нижней челюсти. На протез при частичном отсутствии зубов можно сделать окклюзионные накладки из пластмассы или металла на имеющиеся зубы (18,210,213,221).

Релаксационная шина применяется для снятия боли и мышечного напряжения. Релаксационная шина после снятия боли может быть преобразована в стабилизирующую или репозиционную.

Для кратковременного использования, а также в ночное время мы пользуемся нёбной пластинкой с перекидными кламмерами диаметром 0,8 мм между премолярами на вестибулярную поверхность зубов (в зависимости от наличия места в межокклюзионном пространстве). Перекидные части кламмеров должны быть в контакте с дистальными поверхностями нижних премоляров. При смыкании челюстей нижняя челюсть смещается мезиально, контакта зубов не происходит, жевательные мышцы расслабляются. Кламмеры расположены на зубах симметрично, разобщают зубные ряды, обеспечивая физиологический покой нижней челюсти.

Такие нёбные пластинки показаны при интактных зубных рядах и включенных дефектах зубного ряда верхней челюсти (63,218,219,222).

Противопоказаны они при пародонтозе, концевых дефектах зубных рядов.

В качестве релаксационной шины для длительного применения может быть использована мичиганская шина. В ее конструкции имеются два фактора обеспечивающих расслабление жевательных мышц:

- плоский рельеф с незначительными отпечатками вершин опорных бугорков противоположащих зубов и «свободной центральной окклюзией» ~ плоское фронтально-

клыковое ведение. Классическая мичиганская шина – это шина на верхнюю челюсть. Она перекрывает нёбо и часть вестибулярной поверхности передних зубов. Альтернативный вариант – шина для нижней челюсти с теми же релаксационными факторами.

Исходя из клинического анализа наблюдаемых нами больных этой группы, мы согласны с мнением К. Gager et al. (1990), что практически всех больных с дисфункциями ВНЧС можно разделить на 4 группы: I- имеющих окклюзионные нарушения; II- имеющих психические заболевания; III – имеющих внутрисуставные нарушения в ВНЧС и IV- имеющих хронические стрессы. Мы отдаем себе отчет в условности этого деления, но считаем его удобным при планировании лечения и подчеркиваем, что трудно представить себе конкретного пациента, которого можно было бы отнести к той иной группе на все 100% (28,71,88,139,207).

К сожалению, практически все пациенты имеют в том или ином виде нарушение окклюзии вследствие потери зубов при нерациональном протезировании и пломбировании. В то же время внутренние нарушения суставных элементов нередко обусловлены нарушением окклюзии или спазмом мышц на фоне психоэмоциональных перегрузок. Рациональным в таком делении больных является возможность определения приоритетного метода в комплексном лечении, возможность установления контакта на фоне понимания основной причины, обусловившей обращение больного за помощью, и в то же время необходимость и обоснованность подключения других специалистов.

Заканчивая изложение этого раздела, мы можем констатировать, что единого метода лечения дисфункций ВНЧС нет. Лечение этой группы больных требует хороших знаний анатомии и физиологии сочленения, что позволяет ориентироваться во всем многообразии клинико-рентгенологических проявлений дисфункций, выявить главный фактор в ее развитии и составить индивидуальный план лечения (34,42,69,93,174).

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Решение поставленных задач проводилось путем комплексного обследования 659 больных в основной группе наблюдения и 32-х практически здоровых лиц в группе сравнения. Больные с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), связанной с окклюзионными проблемами, находящиеся в основной группе наблюдения, были распределены по полу и нозологическим формам (табл.1).

Задачей клинической части работы являлось определение диагностируемой патологии зубочелюстных аномалий, осложненных дисфункцией ВНЧС. Исходя из цели и поставленных задач исследования мы считаем целесообразным, изложение каждой нозологической единицы в соответствующей главе. С учетом каждой нозологической формы диагноз был поставлен на основании традиционных методов исследований: инструментальных, лабораторных, рентенологических, КТ, ЯМР.

За период с 2010-2016гг. на базах кафедры детской стоматологии и ортодонтии, кафедры постдипломного образования, а также университетских стоматологических поликлиник №1 и №2 Ереванского государственного медицинского университета им. М.Гераци разработаны методики диагностики и лечения патологий зубопародонтального комплекса осложненных дисфункцией ВНЧС. Клинические обследования пациентов, находящихся на лечении, в основном, не отличаются от общепринятых методик большинства стоматологических учреждений и подробно описываются в соответствующих главах.

С помощью разработанной нами диагностической карты было проведено скрининговое исследование 826 лиц в 6-ти регионах Армении, как среди городского, так и сельского населения (см. Приложение 4). В результате комплексного исследования был выявлен 521 человек с дисфункциями ВНЧС, связанными с окклюзионными проблемами, что составляет 87,69% общего числа обследованных (табл. 2). Интенсивность симптомов дисфункции ВНЧС оценивалась по степени выраженности индекса дисфункции Helkimo. (см. Приложение 1)

Таблица 1.

Распределение пациентов по клиническим формам, полу, методам лечения
осложненных дисфункций ВНЧС

Нозологические формы	Методы лечения	Пол		Количество пациентов
		мужской	женский	
1.Консультация		18	14	32
2. Реставрационные проблемы при пломбировании зубов	повторное пломбирование избирательное сошлифовывание	50	36	86
3.Ортопедические конструкции при вторичной адентии:				
а) полная адентия	съёмные протезы	26	22	48
б) частичная адентия	металлокерамика	21	25	46
	Частичный пласт.	18	21	39
	бюгельный протез	7	9	16
	металлопластмасса	10	12	22
	цирконий	6	8	14
4.Бруксизм	Накусочные пластины+сплнт-терапия	16	12	28
5.Патологическая стертость				
а) очаговая	Сплнт-терапия	24	22	46
б) генерализованная	Восстановление окклюзии, сплнт-терапия, каппы	12	14	26
6.Заболевания пародонта				
а) локализованные	Ортопедическое, консервативное, избирательная шлифовка	32	16	48
б) генерализованные		28	24	52
6.Психоэмоциональные нарушения	Медикаментозные, тестирование	48	34	82
7.Аномалии окклюзии (ортодонтия)	Сплнт-терапия Брекет система	34	36	70
8.Аномалия временного и сменного прикуса	Пломбирование Металлокерамика	20	16	36
ИТОГО				691

Таблица 2

Интенсивность симптомов дисфункции ВНЧС с окклюзионными проблемами
(индекс Helkimo) по республике Армения

	0-4 балл без симптомов	1-4 балл умеренная выраженность	2-5-9 балл средняя выраженность	3-10-25 балл Выраженный симптом дисфункции
Кол-во пациентов	64	98	45	314
%	12,3%	18,8%	8,6%	60,3%

Алгоритм комплексного обследования пациента с дисфункцией ВНЧС, связанной с окклюзионными нарушениями, по полученным нами результатам исследований, должен включать следующую последовательность:

1. Диагностическая карта дисфункции ВНЧС.
2. Комплексное обследование сустава:
 - а) рентгенологическое
 - б) компьютерная томография (КТ)
 - в) ядерно-магнитный резонанс (ЯМР)
 - г) функциональные методы исследования для диагностики, лечения и введения в базу данных с целью контроля и, при необходимости, повторных воспроизведений.
3. Коррекция гиперфункций жевательных мышц с использованием аппаратных устройств.
4. Медикаментозные психосоматические препараты индивидуального порядка.
5. Нормализация окклюзионных нарушений.

Клинико-лабораторные этапы изготовления окклюзионной шины

Окклюзионная шина – это временный аппарат из пластмассы, припасованный между зубными рядами верхней и нижней челюстей и разобщающий зубные ряды с терапевтической и/или диагностической целью. Окклюзионная шина выполняет одновременно терапевтическую и диагностическую функции, с ее помощью можно временно изменить окклюзионные взаимоотношения без вмешательства на окклюзионных поверхностях зубов, и таким образом, начать процесс лечения заболевания, а в случае

отсутствия эффекта предполагать наличие патологии по линии оториноларингологии, стоматоневрологии или психиатрии.

Показаниями к применению окклюзионных шин являются:

- затрудненная регистрация центрального соотношения челюстей в случаях большой изначальной гиперактивности мышц (депрограммирование и миорелаксация)
- выраженная разница положений мышечков при центральном соотношении (ЦС) и центральной окклюзии (ЦО) (реорганизация окклюзии).
- подготовка к обширным реставрациям зубных рядов
- дисфункция ВНЧС

Подготовка моделей. Стандартными ложками получают альгинатные оттиски верхнего и нижнего зубных рядов. Из стоматологического гипса отливают модели для изготовления окклюзионной шины.

Используя лицевую дугу, регистрируют соотношение верхней челюсти с межмышечковой осью и франкфуртской горизонталью. Проводят также регистрацию взаимного положения верхнего и нижнего зубных рядов в ЦС (или по возможности близко к нему).

Пластинку термопластичного материала толщиной 2мм разогревают и под давлением обжимают на модели верхней челюсти.

Поверх этого материала адаптируют самотвердеющую пластмассу, а затем, используя артикулятор, определяют вертикальную высоту окклюзионной шины. Пластмасса оформляется таким образом, чтобы создать плоскую окклюзионную поверхность шириной примерно 5мм, которая будет контактировать с щечными бугорками нижних моляров и премоляров. Клыки и резцы контактируют с более узким (2 мм) плоским передним краем.

Наклонная плоскость отходит от этого края под углом 45° , обеспечивая ведение при боковых и протрузионных движениях нижней челюсти. После этого пластмассу обрабатывают под давлением, чтобы уменьшить ее пористость.

Коррекция шины в лаборатории. При регулировке шины в артикуляторе используется пластиковая артикуляционная пленка. Нужно добиться одновременных межбугорковых контактов с режущим краем резцов и клыков, щечными буграми

премоляров и моляров в ЦС. Эти центрические контакты маркируют каким-либо цветом (красный). Движение нижних зубов по наклонной плоскости при боковых и протрузионных движениях нижней челюсти маркируют другим цветом (синий, зеленый). Оклюзионную шину корректируют таким образом, чтобы при боковых движениях нижней челюсти с шиной контактировал только клык одноименной стороны, а при протрузии нижней челюсти возможен контакт только с клыками и резцами. Необходимо устранить любые контрлатеральные (балансирующие) или протрузионные контакты моляров и премоляров.

Затем шину снимают с гипсовой модели. Полируют губные, щечные и небные края. Оклюзионную поверхность не полируют, чтобы артикуляционная пленка оставляла четкие отпечатки во время припасовки шины в полости рта.

Коррекция шины в полости рта. Своевременное устранение поднутрений (на этапе изготовления окклюзионной шины) способствует сокращению времени клинического приема, посвященного припасовке шины.

Оклюзионную поверхность шины корректируют, добиваясь равномерного и одновременного контакта с режущими краями передних зубов и с щечными бугорками моляров и премоляров в ЦС.

После этого корректируют переднюю наклонную плоскость, добиваясь гладкого резцового и клыкового ведения при латеральных движениях нижней челюсти и резцового ведения при протрузии.

В случае большой изначальной гиперактивности мышц затруднена регистрация центрального соотношения. В подобных случаях показано проведение сплент-терапии двумя этапами. На первом этапе изготавливается шина без элементов горизонтального ведения, что облегчает процесс релаксации и установки мышечков. На втором этапе после повторной регистрации центрального соотношения изготавливаются боковая и передняя направляющие. Наш клинический опыт показывает эффективное достижение целей сплент-терапии при двухэтапном подходе.

Использование капп продолжается до:

- устранения симптомов дисфункции ВНЧС

- стабилизации окклюзионных контактов на каппе в течение нескольких регулярных визитов
- достижения воспроизводимых показателей: пантографического исследования (в случае отсутствия возможности проведения последнего достаточно и первых двух критериев).

После проведения сплент-терапии проводится тщательный анализ диагностических моделей, установленных в артикуляторе в ЦС. По полученным результатам проводятся следующие лечебные мероприятия:

- эквilibрация окклюзии
- реорганизация с помощью ортодонтического лечения
- реставрации зубов
- ортогнатическая хирургия

Под нашим наблюдением больных с различными нарушениями дисфункций височно-нижнечелюстного сустава исследование психоэмоционального статуса было проведено с помощью теста Спилберга, где оценивались результаты тревожности в диапазоне от 20 до 80 балльной системы (приложение 2).

Для измерения уровня тревожности (естественная и активная деятельность личности) использовали шкалу ситуативной личностной тревожности, которая подразумевает устойчивую индивидуальную характеристику, отражающую предрасположенность субъекта к тревоге и предполагающую тенденции воспринимать достаточно широкий спектр ситуаций, отвечая на каждую из них определенной реакцией.

При анализе результатов самооценки надо иметь в виду, что объективный показатель по каждой из подшкал может находиться в диапазоне от 20 до 80, при этом, чем выше итоговый показатель, тем выше уровень тревожности. При интерпретации показателей можно использовать ориентировочные оценки тревожности: до 30 баллов – низкая, 31-44 балла – умеренная, 45 и более – высокая.

Анализ результатов многочисленных исследований свидетельствует о высокой степени ассоциирования при психосоматической патологии невротического уровня, а также принимая во внимание, что аномалии со стороны зубочелюстной системы рассматриваются в качестве хронического психотравмирующего стрессогенного состояния пациентов, обследование проводилось также с помощью шкалы депрессии

Бэка. Диапазон шкалы оценивался от 0 до 39 баллов по следующим показателям: от 0 до 9 баллов – отсутствие депрессии; от 10 до 25 – легкий уровень депрессии ситуативного или невротического генеза; от 26 до 39 баллов – истинная депрессия (приложение 3).

Аппарат для определения шума в ВНЧС

Существующие способы регистрации шумов ВНЧС при помощи пальпации, фонендоскопа, оттоскопа во многом носят субъективный характер. Предложенное американской фирмой Avos устройство BioJVA, а также электросонограф K7ESG фирмы Myotronics (США) позволяют получить объективные данные о состоянии структур в области ВНЧС и их взаимоотношении в покое и во время функции.

Однако стационарность, громоздкость и дороговизна вышеперечисленных устройств продиктовали необходимость разработки и совершенствования способа регистрации шумов ВНЧС, что позволит широко использовать их в клинической практике. Это и явилось предметом наших исследований.

Целью изобретения является предложение способа определения и регистрации шумов при дисфункциях ВНЧС, имеющего более высокую точность. Поставленная задача решается посредством регистрации шумов путем преобразования звукового сигнала в электрический, его записи и измерении с помощью сверхчувствительного микрофона, вмонтированного в микрофон слухового аппарата, для более точной и качественной оценки состояния ВНЧС (патент на изобретение № AM20150083U от 07.07.2015 Армения) (см. Глава 5).

Воспроизведение модели височно-нижнечелюстного сустава при напряженно-деформированном состоянии

Создана модель височно-нижнечелюстного сустава, где использовалась программа 3-D моделирования solid Works. Модель выполнена в соответствии с геометрическими размерами, приведенными в анатомических справочниках. Модель состоит из черепной части, сустава и нижней челюсти. Были смоделированы 16 зубов на нижней челюсти, которые абсолютно идентичны геометрии естественных зубов. Заданная модель была импортирована в расчетную программу ANSYS, где и были

проведены расчеты НДС. Расчеты программы ANSYS проводились на основе метода конечных элементов (МКЭ). Метод конечных элементов позволил практически полностью автоматизировать расчет механических систем. В МКЭ исследуемая конструкция разбивалась на отдельные части конечных элементов, соединенных между собой в узлах. Была построена сетка височно-нижнечелюстного сустава, которая была сгущена в местах контакта между черепной частью и суставом, между суставом и нижней челюстью, а также в контактной области зубов. Геометрическое моделирование включает создание геометрии модели конструкции, пригодной для метода конечных элементов (МКЭ), с учетом всех параметров, которые оказывают существенное влияние на результаты расчетов. На этапе создания сетки конечных элементов выявлена целесообразность использования различных видов конечных элементов в рассматриваемой модели. Численное решение системы уравнений равновесия выполнено автоматически, с использованием компьютерных технологий. Анализ полученных путем законов распределения напряжений и деформаций результатов дал возможность построения необходимых графических зависимостей. В результате регенерации сетки было получено напряженное состояние в контактной зоне височно-нижнечелюстного сустава. Было установлено, что когда силы воздействуют симметрично на зубы с правой и левой стороны, то и напряжения получаются одинаковыми слева и справа височно-нижнечелюстного сустава. Доказательно, что при увеличении воздействующей силы вследствие стоматологических вмешательств, таких как завышение наложенной пломбы, нагрузка на челюсть увеличивается, что приводит к изменениям напряжения в височно-нижнечелюстном суставе.

Использование устройства “Миомонитор” для диагностики и проведения электронеуростимуляции при дисфункциях ВНЧС, связанных с окклюзионными проблемами.

Комплекс патологических процессов, возникающий при неправильной окклюзии тесно связан с дисфункцией ВНЧС. Нейромышечная стоматология позволяет разобщить эту связь путем создания физиологической нейромышечной окклюзии. Гипертонус жевательных мышц и мышц шеи играет большую роль в регуляции мышечного тонуса центральной нервной системы (рис. 7,8).

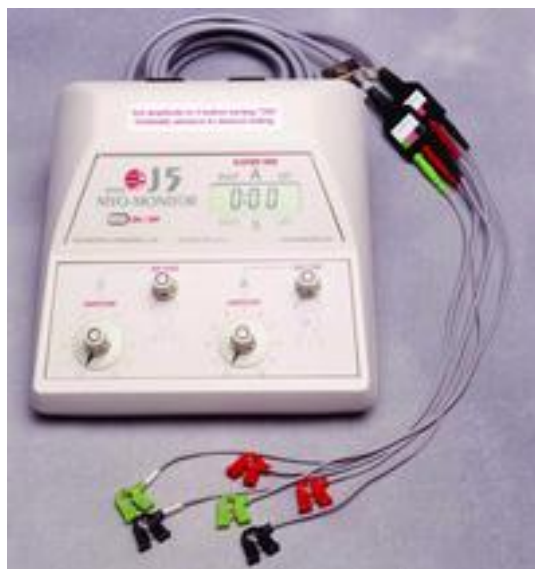


Рис. 7. Миомонитор для диагностики и проведения электронейростимуляции.

Единственным на сегодняшний день методом нормализации работы мышечных веретен является чрезкожная сверхнизкочастотная электронейростимуляция (рис.7,8).



Рис. 8. Методика наложения датчиков при поверхностной электромиографии в оценке мышечной функции у пациентов с дисфункцией ВНЧС, связанной с окклюзионными проблемами.

Нейромышечная стоматология при дисфункциях ВНЧС, связанных с окклюзионными проблемами.

При окклюзионных проблемах происходит деформация зубного ряда, изменения положения нижней челюсти, растяжение и усталость, или гиперфункция мышц, сопровождающаяся во многом структурными изменениями в ВНЧС.

Щелчки при открывании рта, боли в области ВНЧС многие специалисты связывают не только с окклюзионными нарушениями, но и с нейромышечными измене-

ниями. Появляется порочный круг: окклюзионные проблемы + дисфункция ВНЧС + нейромышечные изменения. Взаимообусловленность вышеназванной цепи приводит к необходимости комплексных подходов с привлечением соответствующих специалистов.

Нами совместно с кафедрой детской стоматологии и ортодонтии Ереванского государственного медицинского университета (зав. д.м.н. Тер-Погосян Г.Ю.) для укрепления полученных клинических результатов использовался аппарат «Миомонитор» для проведения электронейростимуляции больным с дисфункцией ВНЧС, связанной с окклюзионными нарушениями. Данной методикой поверхностной электромиографии было проведено грамотное диагностическое обследование, нормализация окклюзии, с обязательным контролем функционального состояния ВНЧС при помощи разработанного нами устройства для определения шумов. Цель – нормализация нейромышечного баланса, устранение окклюзионных проблем.

Методы статистической обработки данных

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием методов вариационной статистики: вычисляли среднеарифметические величины, ошибку среднеарифметической, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации. Достоверность различий между средними величинами определяли по критерию Стьюдента. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ «MS Excel» и «Ms Access».

Для исследования возникших в суставе напряжений проводилось расчет напряженно-деформированного состояния сустава методом конечных элементов. Затем данная модель была импортирована в расчетную программу ANSYS, где и были проведены расчеты НДС. Расчеты программы ANSYS проводятся на основе метода конечных элементов.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

СКРИНИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ РА С ИСФУНКЦИЯМИ ВНЧС, СВЯЗАННЫХ С ОККЛЮЗИОННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Сложность функциональных и компенсаторных возможностей ВНЧС, обилие факторов способствующих развитию его дисфункции, ставят данную проблему в ряд первостепенных нерешенных вопросов стоматологии. Распространяемость лечения патологии ВНЧС за последние годы обусловлена быстрым увеличением новых методик диагностики и ее интерпретациями.

Чтобы понять патогенетические механизмы при дисфункциях ВНЧС, по нашему твердому убеждению, необходимо идти по пути изучения окклюзионных нарушений, приводящих к структурно-органным нарушениям суставного порядка.

Работ, касающихся экспериментального изучения взаимосвязи патологических изменений в суставе с теми или иными окклюзионными проблемами и нозологическими формами основных стоматологических заболеваний мы не нашли. Этим и продиктовано создание модели височно-нижнечелюстного сустава для определения в нем изменений при окклюзионных нарушениях и напряженно-деформированном состоянии. Данное исследование проводилось совместно с кафедрой механики Армянской инженерной Академии.

Распространенность дисфункции ВНЧС, связанная с окклюзионными проблемами по Республике Армения

Планирование лечебно-профилактической стоматологической помощи населению в любых объемах должно быть основано на данных эпидемиологических исследований, которые во многом позволят определить распространенности той или иной патологии и соответственно оценить объем необходимой помощи. Так как данный вопрос, а именно распространенность окклюзионных нарушений и связанные с этим дисфункции ВНЧС в республике Армения не был ранее изучен, и сделана попытка определить и обосновать задачу объема необходимой помощи и разработать программу лечения и профилактики у пациентов с вышеназванной патологией (рис. 9,10,11,12,13,14). Для этой цели нами разработана карта обследования пациентов с окклюзионными нарушениями при дисфункциях ВНЧС. Было исследовано 826 человек в 6-ти регионах,

где в результате комплексного исследования был выявлен 521 человек с дисфункциями ВНЧС, связанными с окклюзионными проблемами, что составляет 87,69% по индексу Helkimo. Данные по распространенности дисфункции ВНЧС, связанной с окклюзионными проблемами по республике Армения приведены в таблицах 3-7.

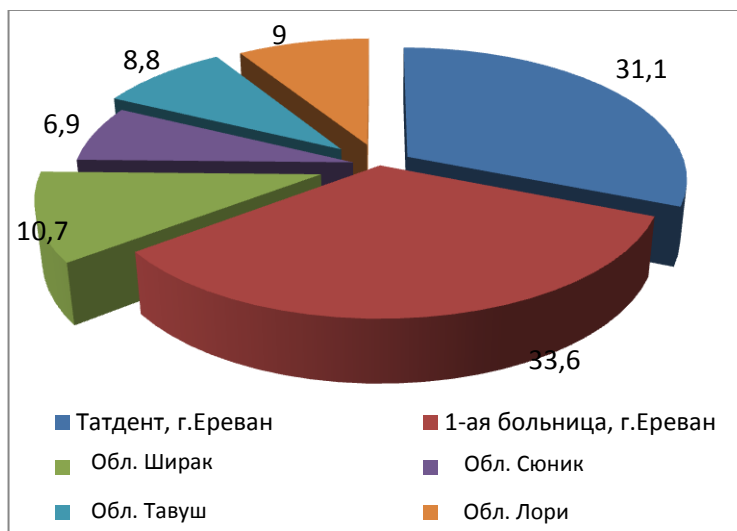


Рисунок 9. Распределение пациентов, прошедших профилактическое стоматологическое обследование, по месту проживания.

Таблица 3.

Наиболее часто встречающиеся поражения зубочелюстной системы у пациентов, прошедших профилактическое стоматологическое обследование

Всего (n=521)	n	P ± m
Консультация	64	12,3±1,43
Зубы пломбированные композиционными материалами	69	13,2±1,48
Металлокерамические конструкции	53	10,2±1,32
Штампованные мостовидные протезы	68	13,1±1,47
Бруксизм	29	5,57±1,004
Патологическая стертость	30	5,76±1,02
Заболевания пародонта	55	10,6±1,34
Психоэмоциональные расстройства	29	5,57±1,004
Адентия	79	15,2±1,57
Аномалия прикуса	45	8,64±1,23



Рисунок 10. Распределение пациентов по виду нарушений прошедших профилактическое стоматологическое обследование

Таблица 4

Наиболее часто встречающиеся поражения зубочелюстной системы у пациентов, прошедших профилактическое стоматологическое обследование в клинике «Татдент»

	n	P±m
Консультация	20	12,3±2,6
Зубы пломбированные композиционными материалами	20	12,3±2,6
Металлокерамические конструкции	25	15,4±2,8
Штампованные мостовидные протезы	10	6,17±1,9
Бруксизм	10	6,17±1,9
Патологическая стертость	10	6,17±1,9
Заболевания пародонта	20	12,3±2,6
Психоэмоциональные расстройства	10	6,17±1,9
Адентия	20	12,3±2,6
Аномалия прикуса	17	10,5±2,4

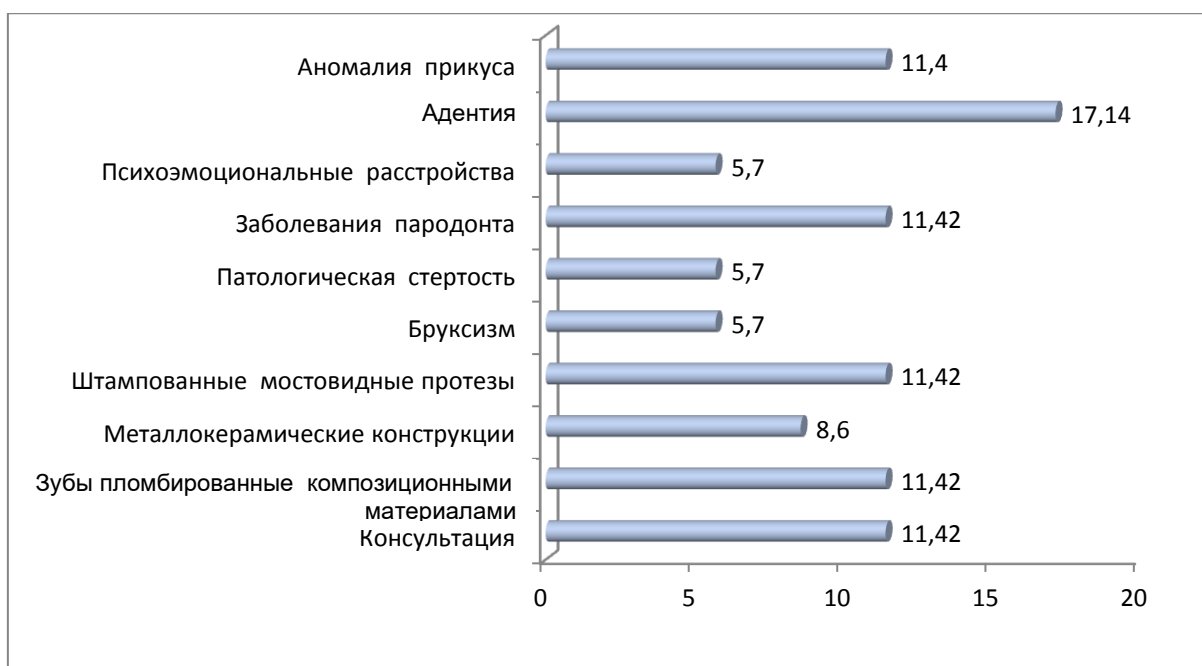


Рисунок 11. Наиболее часто встречающиеся поражения зубочелюстной системы у пациентов, прошедших профилактическое стоматологическое обследование в клинической стоматологической поликлинике №1

Таблица 5

Наиболее часто встречающиеся поражения зубочелюстной системы у пациентов, прошедших профилактическое стоматологическое обследование в обл. Ширак

	n	$P \pm m$
Консультация	7	$12,7 \pm 4,5$
Зубы пломбированные композиционными материалами	8	$14,5 \pm 4,8$
Металлокерамические конструкции	3	$5,45 \pm 3,1$
Штампованные мостовидные протезы	10	$18,2 \pm 5,2$
Бруксизм	2	$3,64 \pm 2,5$
Патологическая стертость	2	$3,64 \pm 2,5$
Заболевания пародонта	5	$9,09 \pm 3,9$
Психозэмоциональные расстройства	4	$7,27 \pm 3,5$
Адентия	10	$18,2 \pm 5,2$
Аномалия прикуса	4	$7,27 \pm 3,5$

Таблица 6

Наиболее часто встречающиеся поражения зубочелюстной системы у пациентов, прошедших профилактическое стоматологическое обследование в обл. Суюн

	n	P±m
Консультация	5	13,9±5,8
Зубы пломбированные композиционными материалами	7	19,4±6,6
Металлокерамические конструкции	3	8,33±4,6
Штампованные мостовидные протезы	7	19,4±6,6
Бруксизм	2	5,56±3,8
Патологическая стертость	2	5,56±3,8
Заболевания пародонта	5	13,9±5,8
Психоэмоциональные расстройства	0	0
Адентия	5	13,9±5,8
Аномалия прикуса	0	0

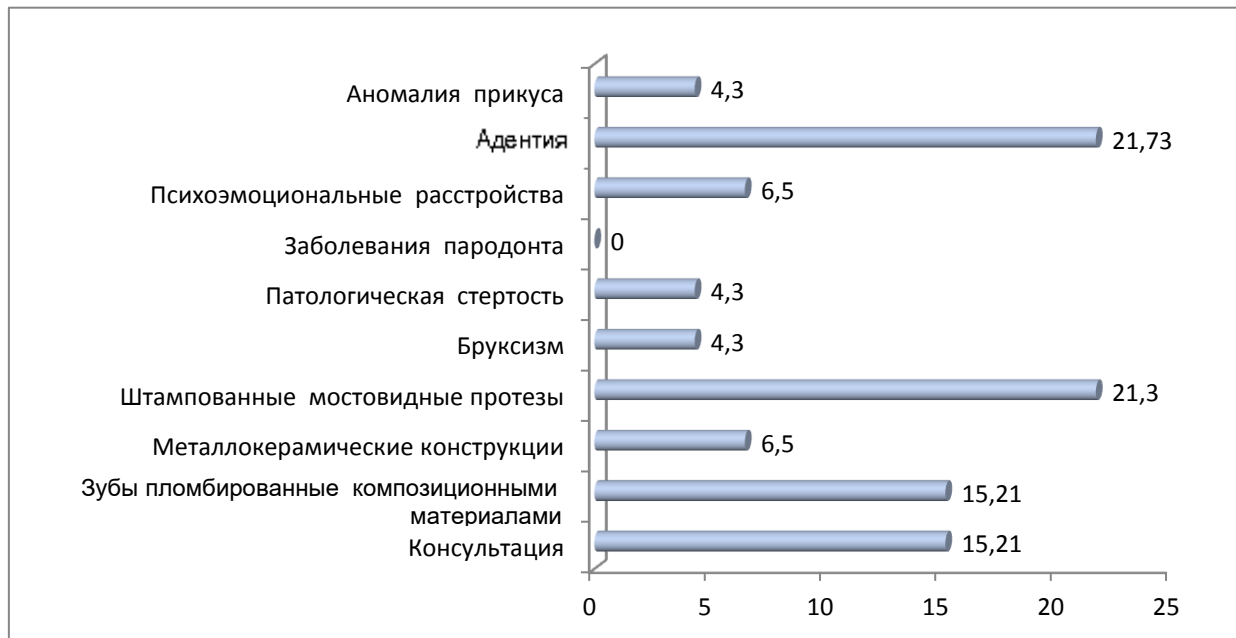


Рисунок 13. Наиболее часто встречающиеся поражения зубочелюстной системы у пациентов, прошедших профилактическое стоматологическое обследование в обл. Тавуш

Таблица 7

Наиболее часто встречающиеся поражения зубочелюстной системы у пациентов, прошедших профилактическое стоматологическое обследование в обл. Лори.

	n	P±m
Консультация	5	10,6±4,5
Зубы пломбированные композиционными материалами	7	14,9±5,2
Металлокерамические конструкции	4	8,51±4,1
Штампованные мостовидные протезы	11	23,4±6,2
Бруксизм	3	6,38±3,6
Патологическая стертость	4	8,51±4,1
Заболевания пародонта	5	10,6±4,5
Психозомоциональные расстройства	2	4,26±2,9
Адентия	4	8,51±4,1
Аномалия прикуса	2	4,26±2,9

ГЛАВА 4. СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

В стоматологии нет такого раздела, где было бы столько сложных и спорных вопросов, как в лечении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Наиболее целесообразным и эффективным методом лечения дисфункций в основном является нормализация прикуса. Нормализация прикуса включает в себя также аспект биомеханики. Важным является определение напряжений на зубах и в суставах. Вследствие стоматологического вмешательства изменяются напряжения в височно-нижнечелюстном суставе, что в течение времени может привести к нежелательной деформации челюсти. Для исследования возникающих в суставе напряжений проводится расчет напряженно-деформированного состояния сустава методом конечных элементов.

В программе 3-D моделирования Solid Works был смоделирован височно-нижнечелюстной сустав (рис. 14).

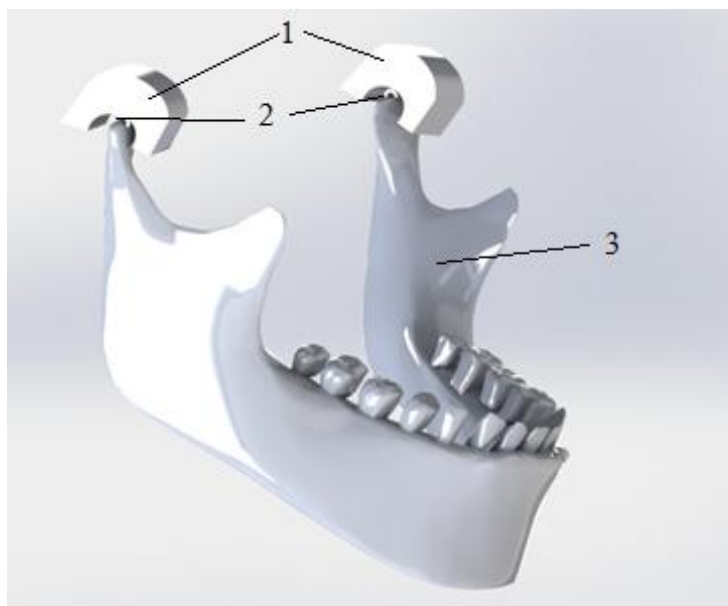


Рис. 14. Модель височно-нижнечелюстного сустава.

Модель выполнена в соответствии с геометрическими размерами, приведенными в анатомических справочниках. Модель состоит из черепной части - 1, сустава - 2, нижней челюсти- 3. Были смоделированы также 16 нижних зубов - 4, которые геометрически абсолютно идентичны реальным зубам.

Затем данная модель была импортирована в расчетную программу ANSYS, где и были проведены расчеты НДС. Расчеты программы ANSYS проводятся на основе метода конечных элементов.

Решение и результаты поставленной задачи. В качестве граничных условий принималось, что черепная часть (1) жестко закреплена, а сустав (2) имеет шарнирное соединение с черепной частью (1) и челюстью (3). Принимались следующие силы, действующие на зубы: 80 Н – на 8 и 7, 60 Н- 6 и 5, 40 Н – 4 и 3, 20 Н- на 2 и 1, и симметрично на противоположную часть (рис. 15).

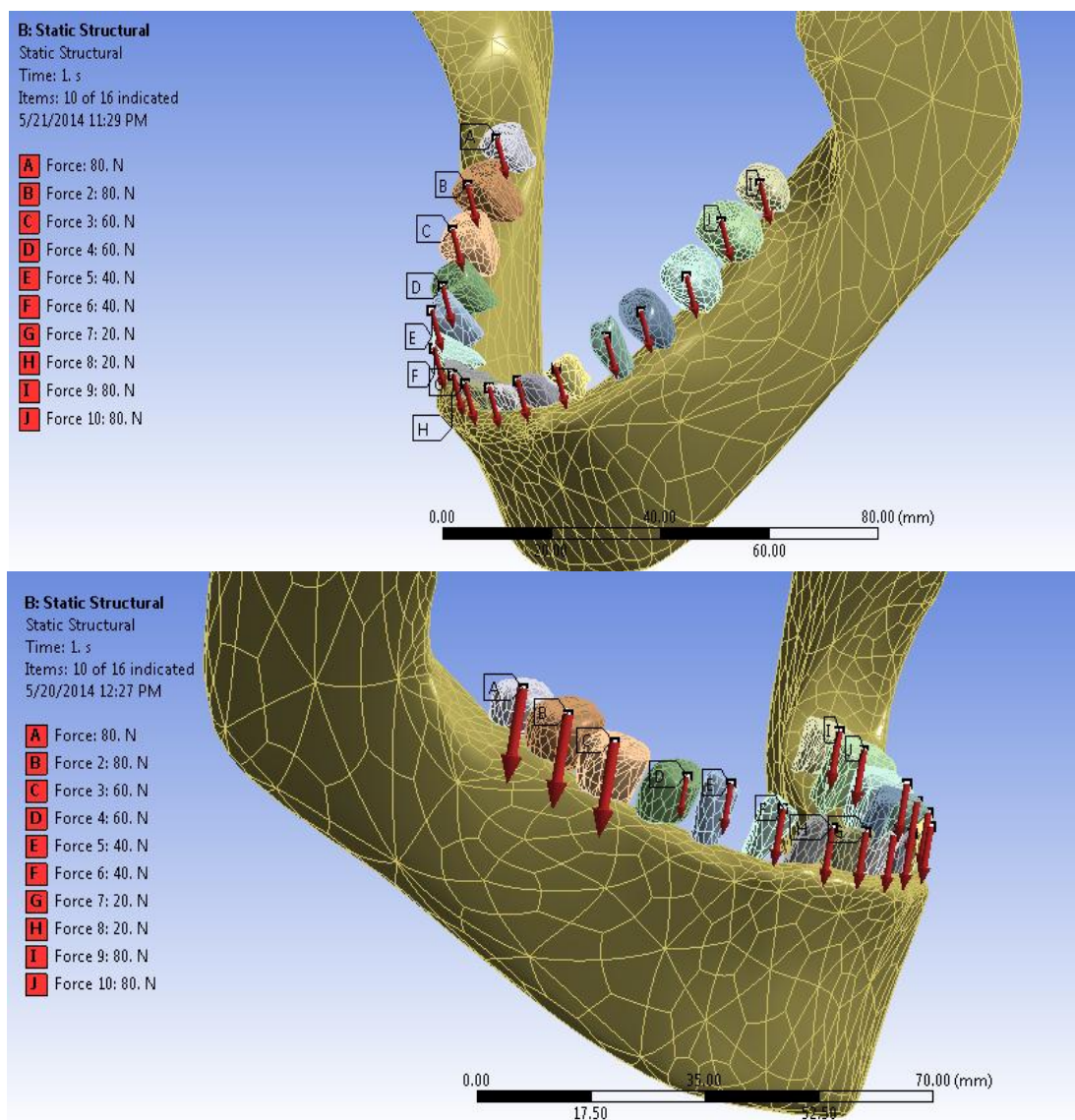


Рис.15. Силы, приложенные к зубам

Для ввода физико-механических свойств были использованы следующие параметры и их значения (табл.8).

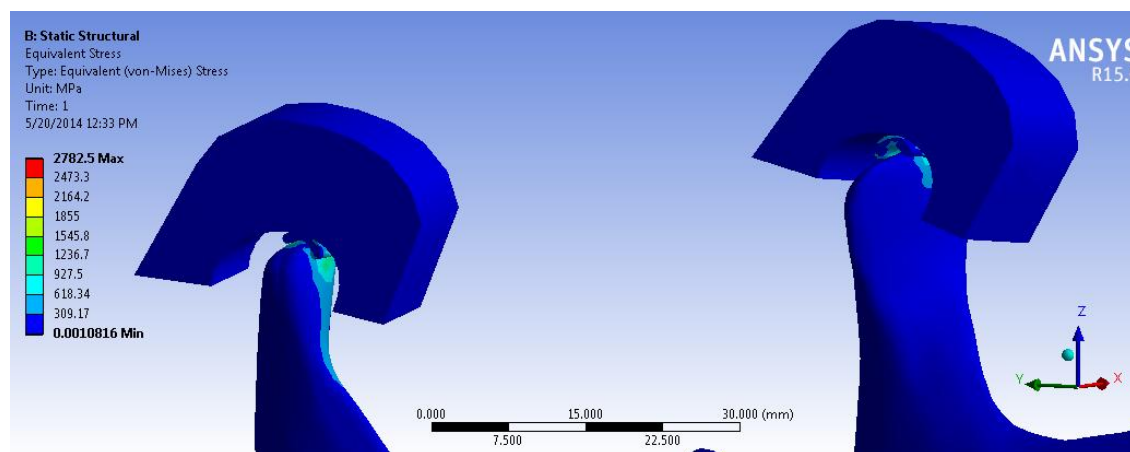
Таблица 8.

Физико-механические свойства модели

	Модуль Юнга E., ГПа	Коэффициент Пуассона μ
Кость черепа	81,6	0,3
Нижняя челюсть	48,4	0,3
Сустав	112	0,45

Была построена сетка височно-нижнечелюстного сустава. Она была сгущена в местах контактной зоны между черепной частью и суставам, между суставом и нижней челюстью, а также в контактной области зубов. В результате регенерации сетки было получено 69569 элементов и 118295 узлов.

В результате получилось напряженное состояние, приведенное на рис. 3. Максимальное напряжение возникает именно в контактной зоне височно-нижнечелюстного сустава. На рис. 16 представлена та область сустава, где напряжение достигает 2782.5МПа. В данном случае, когда силы воздействуют симметрично на 8 и 7 зубы как с правой, так и с левой стороны, то и напряжения получаются одинаковыми как в левом, так и в правом височно-нижнечелюстных суставах.



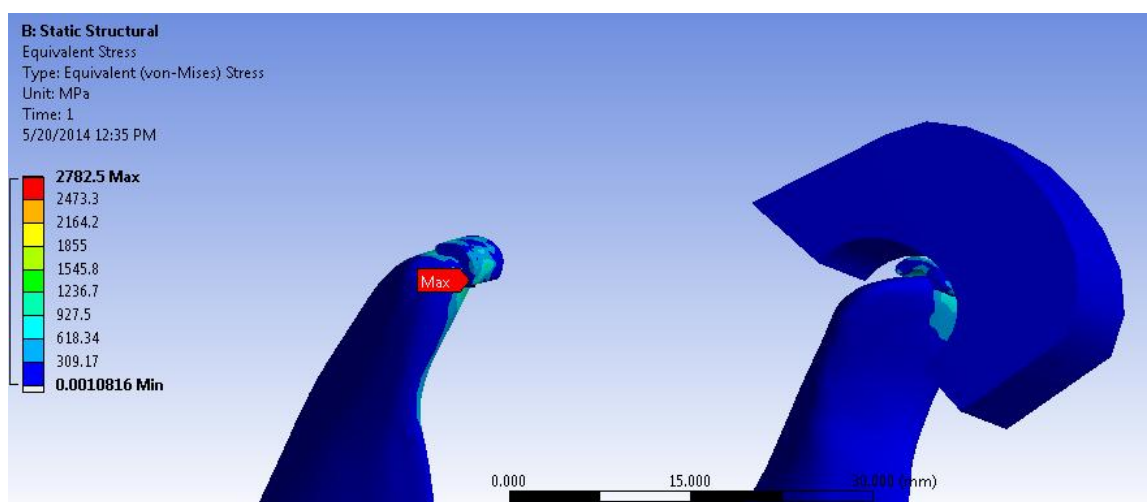


Рис. 16. Напряженное состояние височно-нижнечелюстного сустава:

а) общий вид, б) область максимальных напряжений

На рис.17 представлена деформация височно-нижнечелюстного сустава, откуда видно, что максимальная деформация составляет 0,0063м.

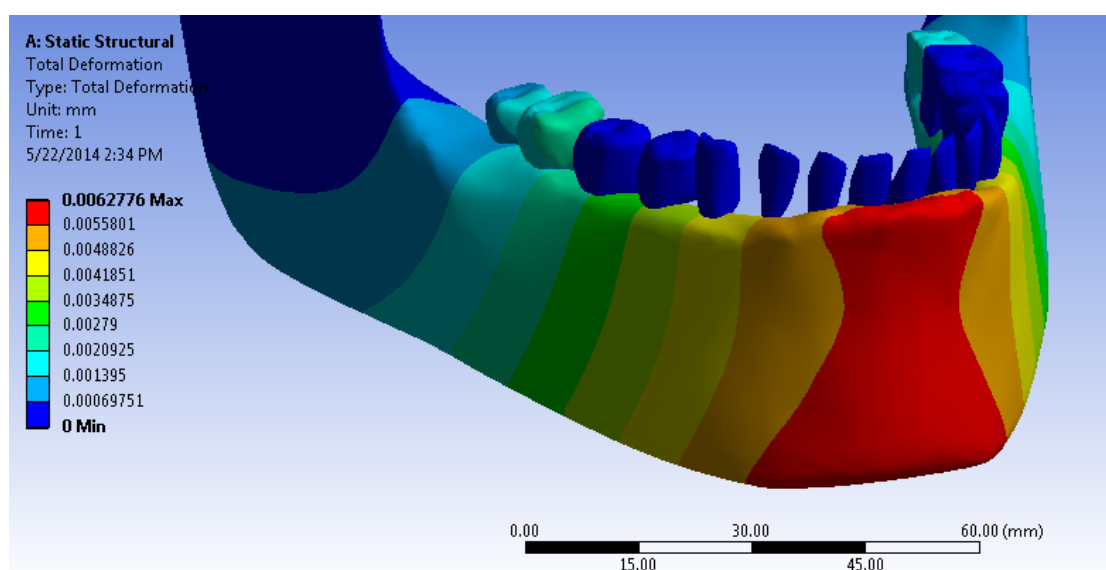


Рис. 17. Деформация височно-нижнечелюстного сустава.

Далее предполагается, что сила воздействующая на 8 зуб увеличивается вследствие стоматологического вмешательства [Татинцян Л.В., 2012]. Если пломба на зубе выше, то нагрузка на челюсть увеличивается, что приводит к деформации челюсти в течение времени (Табл.9).

Таблица 9

Зависимость увеличения напряжения от силы

Силы на 7,8	Силы на 5,6	Силы на 3,4	Силы на 1,2	Напряжения
80	60	40	20	1976,843
100	70	40	20	2118,794
110	80	40	20	2218,455
120	80	40	20	2260,745

В случае, если пломба на зубе ниже, то нагрузка на челюсть уменьшается (Табл.10)

Таблица 10

Зависимость уменьшения напряжения от силы

Силы на 7,8	Силы на 5,6	Силы на 3,4	Силы на 1,2	Напряжения
50	40	40	20	1735,232
60	40	40	20	1777,522
70	45	50	20	1915,871
80	60	40	20	1976,843

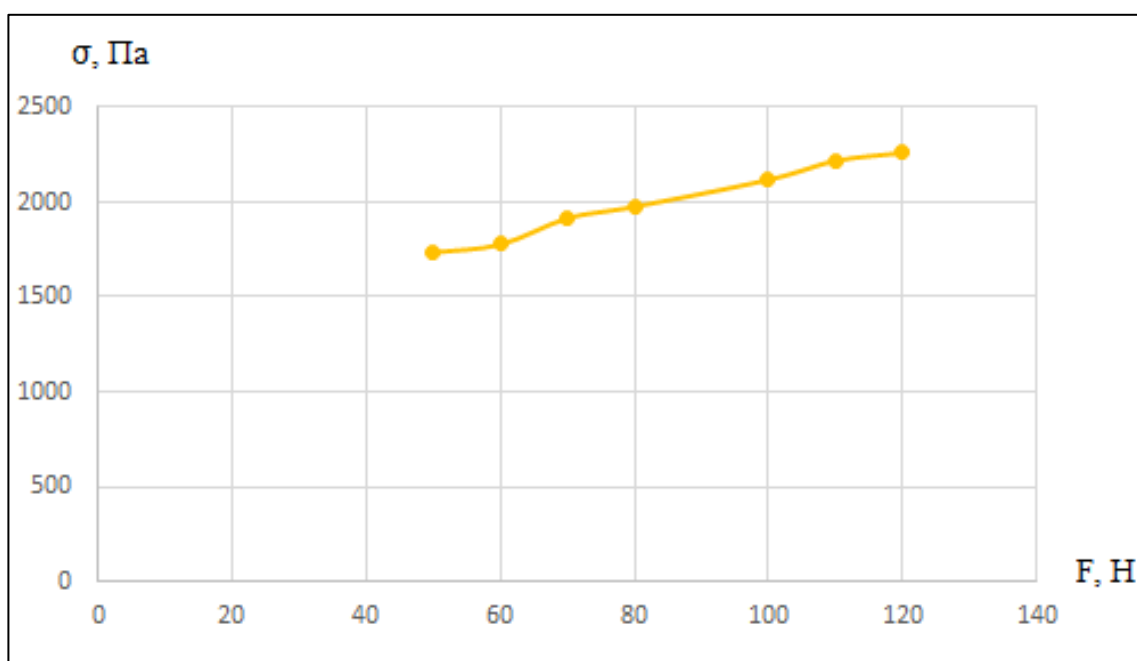


Рис. 18. Связь напряжений от сил

На рис. 18 приведена связь напряжений от сил. Из графика следует, что при высокой посадке пломбы, напряжения на височно-нижнечелюстном суставе сильнее, чем при нормальной либо низкой посадке пломбы.

Проведено численное моделирование височно-нижнечелюстного сустава методом конечных элементов. Найдены напряжения, возникающие в суставе при различных силах, что обусловлено соответствующей посадкой пломбы.

Подсчитаны деформации, возникающие в суставе.

Данные, полученные с помощью экспериментальной модели ВНЧС при окклюзионных нарушениях, дают возможность интерполирования в клиническую практику, позволяют говорить об определенных успехах в изучении инициальных факторов, методов лечения и профилактики.

ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА-АППАРАТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ ШУМОВ ВНЧС

Задачей предложенной разработки является снижение уровня искажения сигналов и удобство использования устройства.

Предложенное устройство для регистрации шумов состоит из микрофона, слухового аппарата, усиливающего сигнал, звуковода и компьютера, подключенного к выходу микрофона.

В аппарате, определяющем шумы в височно-нижнечелюстном суставе, имеются последовательно соединенные друг с другом механический датчик, усилитель электрических сигналов и компьютер, с программой для обработки сигналов, при этом датчик и источник усилителя датчика расположены в корпусе наушника, имеющего пружинную дугу. Усилитель сигналов расположен в корпусе наушника и присоединен к автономному источнику питания датчика (рис.19).

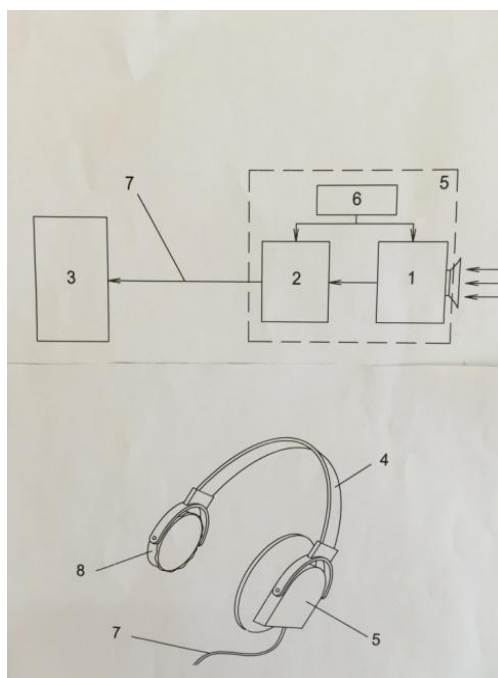


Рис. 19. Блок-схема предложенного аппарата

Суть предложения представлена на рисунках (диаграммах).

Устройство имеет последовательно соединенный друг с другом датчик механических колебаний (1), усилитель электрических сигналов (2) и компьютер, с программой обработки и регистрации сигналов (3). Корпус устройства представляет собой наушник, имеющий пружинную дугу (4), в корпусе (5) которого установлены: датчик (1), автономный источник питания (6), и усилитель электрических сигналов (2). Датчик (1) и усилитель (2) подключены к источнику питания (6), т.е. они имеют общий источник питания. Выход усилителя (7) кабелем соединен с компьютером (3). Вторая часть наушника (8) имеет вспомогательную функцию и не содержит каких-либо активных узлов, он лишь обеспечивает надежное прилегание корпуса (5) к исследуемому височно-нижнечелюстному суставу.

В качестве датчика механических колебаний может быть принят микрофон МКЭ-3, технические характеристики которого наилучшим образом соответствуют задачам предлагаемого устройства.

Микрофон предназначен для встраивания в акустические приборы, аудиотехнику, современные миниатюрные устройства.

Конструктивные особенности

- в верхней части устройства расположено “ушко” для удобного и быстрого крепления

Технические характеристики

Номинальный диапазон частот, Гц	50-15 000
Модуль полного сопротивления на частоте 1000Гц, Ом	4 000
Чувствительность на частоте 1000Гц, мВ/Па	4-20
Шум, дБ	30
Габаритные размеры, мм	13x21
Масса, не более, г	8

В качестве усилителя электрических сигналов может быть использован сверхчувствительный аппарат Cyber Sonik, со следующими характеристиками.

Характеристики слухового аппарата:

- Усиливает звуки до 50 децибел.
- Без проводов.
- Питается от одной батарейки.
- Вес не более 30 грамм.
- Усилитель имеет переключатель вкл/выкл.
- Удобный регулятор громкости.
- Шумопонижение ANR-Auto.

В комплект входят:

- 3 батарейки
- 3 съемных уплотнителя
- футляр для хранения
- **Инструкция по эксплуатации**

Аппарат оборудован выключателем питания. Позиция OFF обозначает «выключено», ON - «включено». Если аппарат не используется, выключатель должен быть в положении OFF - «выключено». Это продлит срок службы батарейки.

Силиконовый ушной вкладыш должен быть плотно вставлен в ухо.

Предусмотрено 6 уровней контроля громкости. Рекомендуем начинать с минимального положения - 1, и плавно повышать до комфортного уровня.

В приборе используется одна батарейка 1,5 Вольта. Откидная камера для батарейки открывается без особых усилий ногтем.

Берегите аппарат от сырости, влаги, перегрева и механических воздействий.

Всегда снимайте аппарат в следующих случаях: во время приема душа/ванны, при использовании парфюмерных средств в аэрозолях, во время проведения мед.обследований, связанных с электромагнитным излучением (рентген, флюорография, томография).

Для разработки электрических сигналов может быть взят любой компьютер, имеющий соответствующую программу.

Перед проведением регистрации пациента обучают совершать трансверзальные и вертикальные движения нижней челюсти в пределах определенного временного интервала.

Для записи и анализа акустических шумов используется любой компьютер с соответствующей программой, позволяющей стандартизировать акустические параметры в трехкоординатной системе (время-частота-интенсивность) (рис. 20,21).

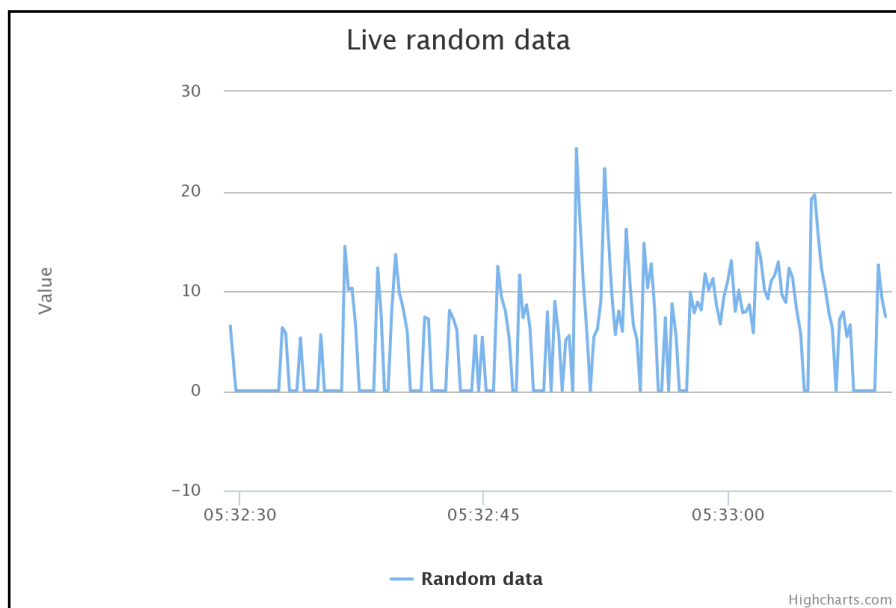


Рис. 20. Интенсивность шума в норме от 10-30 дБ (диаграмма).
(Характер длительности 00.00.15 мс.)

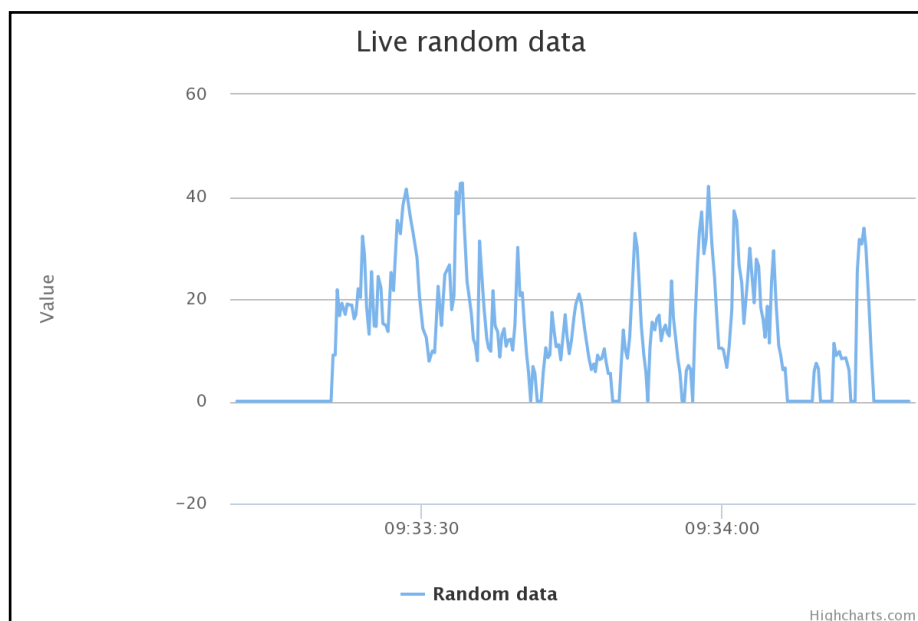


Рис 21. Интенсивность шума при патологии ВНЧС от 30-70 дБ (диаграмма).

В условиях непосредственного соприкосновения корпуса и исследуемого сустава, микрофон воспринимает механич

еские колебания, происходящие в суставе (показаны стрелками), а расположение микрофона и усилителя в непосредственной близости в одном корпусе позволяет усиливать сигналы без искажений. Благодаря снижению искажений считываемых сигналов, увеличивается точность всех замеров и записей.

Обследование проводится по разработанному нами устройству. Это обследование показано всем первичным пациентам при проведении профессиональной гигиены полости рта гигиенистом, а также раз в год всем пациентам во время ежегодного осмотра.

Запись шумов проводится с помощью высокочувствительных микрофонов, которые накладываются на поверхность кожи в области суставов. Пациент открывает и закрывает рот с максимальной амплитудой. Как правило, запись производится в течение четырех циклов открывания и закрывания рта. Далее, программа производит анализ шумов по вышеперечисленным параметрам. Диагностика состояния ВНЧС проводится путем интерпретации полученных данных. Нормальная работа суставов характеризуется бесшумным перемещением суставной головки во время ротации и при поступательном движении. При этом диск все время находится на суставной головке, перемещаясь вместе с ней. Сокращение верхнего брюшка латеральной крыловидной мышцы вызывает переднемедиальное воздействие на диск, и эластическое сопротивление ретрокондиллярных тканей обуславливает плавное перемещение суставной головки и диска. Диаграмма сонографии при этом показывает запись звука очень низкой амплитуды и частоты.

Щелчок в суставе возникает обычно при нарушении координации движения между суставной головкой и диском. Он характеризуется коротким звуком большей амплитуды, чем крепитация. Двойной реципрокный щелчок возникает в ситуации, когда при сомкнутых зубах диск расположен кпереди от суставной головки. При открывании рта суставная головка смещается вниз и вперед, преодолевая резистентность суставного диска. В определенный момент открывания рта диск

наскикивает на суставную головку, раздается щелчок, и с этого момента диск перемещается вместе с суставной головкой. При закрывании рта, второй щелчок возникает при соскакивании диска обратно в переднее положение. Как правило, это происходит ближе к положению смыкания зубов.

Щелчок при открывании рта имеет большую амплитуду (громче), чем при закрывании. В случае истончения заднего участка диска, растяжения и истончения латеральной и ретрокондилярной связок, возникает щелчок в середине открывания рта.

Сонограмма характеризуется наличием звука средней амплитуды с последующим неспецифическим шумом низкой амплитуды и средней частоты. Ряд авторов связывает этот шум с возникновением шероховатости поверхности суставной головки и диска и/или адгезии диска. Поздний щелчок возникает в конце максимального открывания рта. Поскольку при максимальном открывании рта происходит растяжение и истончение латеральной и ретрокондилярной связок, щелчок характеризуется большим по протяженности шумом более высокой частоты. Более 50% нормально функционирующих суставов имеют подобный щелчок.

Крепитация является клиническим симптомом структурных дегенеративных изменений артикулирующих поверхностей. Увеличение частоты шума связано с артрозом. Чем выше частота, тем тяжелее степень пораженного сустава. Типичная сонограмма показывает удлиненную запись шума высокой частоты.

Анализ частоты звука (вибрации) позволяет проводить более детальную дифференциальную диагностику состояния суставных тканей.

ГЛАВА 6. КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

6.1 Оклюзионная коррекция после ошибок пломбирования зубов с использованием разработанного нами устройства для определения шумов при дисфункциях ВНЧС

Актуальность проблемы лечения и реабилитация больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава во многом обусловлена большой распространенностью основных стоматологических заболеваний кариеса и его осложнений (1,8) и связанных с этим негативных последствий. Точность реставрации зубов и зубных рядов с учетом функционально-анатомических особенностей ставят перед стоматологами серьезные задачи по выявлению патогенетических механизмов при патологии ВНЧС, так как многие вопросы остаются открытыми и требуют дальнейших исследований в этом направлении.

Под нашим наблюдением находились 86 больных с различными нарушениями функций височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС). Из анамнестических данных было выявлено, что у обследованных больных ранее было проведено лечение зубов по поводу кариеса и его осложнений. В группе сравнения под наблюдением находились 15 человек с полной санацией полости рта и ортогнатическим прикусом. Возрастные и половые различия в обеих группах наблюдений показаны в таблице 11.

Таблица 11

Распределение пациентов по полу и возрастным группам
(классификация согласно рекомендациям ВОЗ)

Группа	Контрольная группа	Основная группа					Всего человек
Пол	21-30	21-30 лет	31-40 лет	41-50 лет	51-60 лет	60 лет и старше	
Мужчины	9	8	12	18	6	6	50
Женщины	6	6	8	12	4	6	36
Всего	15	14	20	30	10	12	86

Одной из поставленных перед нами задач являлось изучение влияния пломбированных зубов на состояние височно-нижнечелюстного сустава. Распределение по групповой принадлежности зубов верхней и нижней челюстей показано в таблице 12.

Таблица 12

Распределение пломбированных по поводу кариеса и его осложнений зубов различной групповой принадлежности у пациентов с дисфункцией ВНЧС

Группа зубов	Односторонняя дисфункция ВНЧС		Всего	Двусторонняя дисфункция ВНЧС		Всего
	верхняя челюсть	нижняя челюсть		верхняя челюсть	нижняя челюсть	
Резцы	2	3	5	2	1	3
Клыки	2	4	6	3	2	5
Премоляры	8	6	14	8	10	18
Моляры	7	8	15	8	12	20
Всего	19	21	40	21	25	46

В каждом отдельно взятом случае мы уделяли особое внимание наличию рентгенологических изменений зубопародонтального комплекса с учетом давности пломбированных зубов и состояния структурных изменений ВНЧС.

Методы рентгенологических исследований проводились с помощью аппарата “Hainuo” и “Sirona” HeliodontVario на пленке “Kodak”. Использовали следующие режимы съемки: напряжение 25кВ, сила тока 9,6мкА, экспозиция 3 сек. Расстояние объекта 60см. Ортопантомограммы получены при помощи аппарата “Planmeca”. Компьютерные томограммы (КТ) сделаны при помощи компьютерного томографа “PlanmecaProMax 3D”.

Высокая чувствительность метода КТ к изменениям плотности рентгена изучаемых тканей обусловлена тем, что получаемое изображение в отличие от обычного рентгеновского снимка, не искажается наложением изображений других структур, через которые проходит рентгеновский пучок.

Оценку степени поглощения излучения (рентгеновской плотности тканей) производят по относительной шкале коэффициентов поглощения (КП) рентгеновского излучения. В данной шкале за 0ед. Н (Н-единица Хаунсфилда) принято поглощение в воде, за 1000ед. Н.- в воздухе. Современные томографы позволяют улавливать различия плотностей в 4-5ед.Н., выделять слои толщиной 1,5мм, а также получать трехмерное реконструктивное изображение исследуемой области.

При дисфункции ВНЧС КТ-исследование в аксиальной проекции дает дополнительную информацию о состоянии костных тканей, положении продольных осей суставных головок, выявляет гипертрофию жевательных мышц.

Одним из симптомов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) являются шумы в области сустава при открывании и закрывании рта. Целью использования данной методики является демонстрация на собственном материале возможностей электросонографии для оптимизации дифференциальной диагностики суставных шумов и дисфункции ВНЧС, с помощью разработанного нами аппарата (устройство для определения шумов) патент на изобретение №АМ 20150083U от 07.07.2015г., Армения) и компьютерной программы, для анализа и обработки полученных данных.

Запись шумов проводится с помощью высокочувствительных микрофонов, которые накладываются на поверхность кожи в области суставов. Пациент открывает и закрывает рот с максимальной амплитудой. Запись производится в течении 4-ех циклов и далее программа анализирует путем интерпретации полученных данных.

Ввиду того, что перед нами стояла задача окклюзии в плоскостном состоянии контактных поверхностей зубов верхней и нижней челюсти, то мы не акцентировали наше внимание на методиках пломбирования корневых каналов. При осмотре пломбированных зубов мы обращали внимание на краевое прилегание пломбы, контактные пункты, высоту в соотношении к зубам антагонистам, состояние периапикальных тканей (клинические, параклинические, рентгенологические данные). Во всех случаях стоматологического вмешательства у пациентов было взято письменное соглашение на предстоящие манипуляции.

Для правильной коррекции окклюзионной высоты нами были получены слепки зубов верхней и нижней челюсти, диагностические модели были установлены в окклюдатор, с дальнейшей установкой их в артикулятор. Контакты и суперконтакты полученные в артикуляторе при помощи восковых окклюдозограмм и копировальной бумаги, служили в дальнейшем основанием для интерполирования в клинику при стоматологических вмешательствах в полости рта.

Для обработки цифровых значений были использованы результаты исследования в компьютерной базе данных, где они подвергались обработке программой Microsoft.

По срокам давности пломбированных зубов пациенты, находящиеся в основной группе наблюдения, были распределены следующим образом: 26 пациентов – до 1 года, 32 пациента – до 2 лет и 28 пациентов – до 3-х лет. По групповой принадлежности пломбированных зубов верхней и нижней челюстей распределение выглядит следующим образом: фронтальных - 19 зубов (резцы и клыки), премоляров и моляров – 77 зубов.

Из анамнестических данных было выявлено, что у 85% пациентов основной группы у в первые дни пломбирования наблюдались боли при накусывании, затрудненный прием пищи, а на 20-30 сутки отмечали крипитацию, щелкания и шум в области височно-нижнечелюстного сустава. Оценку окклюзионных соотношений зубов и зубных рядов определяли при помощи восковых окклюдозограмм и копировальной бумаги, с последующим снятием слепков с обеих челюстей, установкой моделей в артикулятор и занесением полученных данных в разработанную нами карту “Анкетный лист данных” височно-нижнечелюстного сустава.

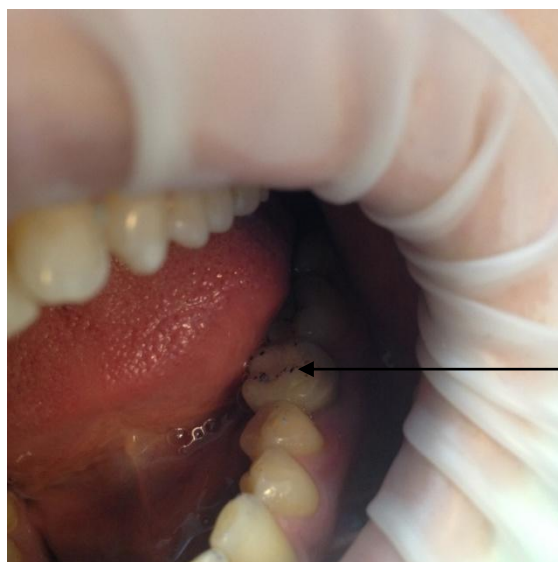
Объективно было определено, что отсутствие контакта в области жевательных зубов приводит в окклюзионный контакт фронтальные зубы передняя окклюзия, что обуславливает их перегрузку, и является одной из причин смещения суставной головки, смещение внутрисуставного диска, растяжение капсулы и связки.

С целью диагностики необходимо определить исходную (первичную) центральную окклюзию и вторичную центральную окклюзию (адаптированное положение нижней

челюсти) – максимальный контакт между имеющимися зубами в окклюзионной поверхности.

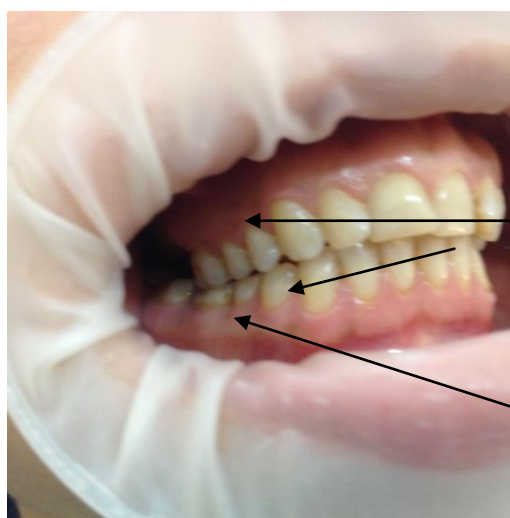
Отклонение зубных рядов от центральной линии приводило к дисфункции ВНЧС, что выявлялось при помощи аускультации, пальпаторных (бимануальных), рентгенологических исследований, электросонографии.

Для иллюстрации приводим клинический пример.



Завышенная пломба
36 зуба

Рис. 22. Больная 27 лет. Поступила в базовую университетскую клинику им. М.Гераци.
DS: Обострение хронического фиброзного периодонтита: Двухсторонняя дисфункция
ВНЧС. Завышенная пломба 36 зуба. Суперконтакт.



1. Дезартикуляция верхней и
нижней челюстей
2. Бугорковый контакт зубных
поверхностей

Рис. 23. Та же больная. Дезартикуляция. Бугорковый контакт зубных поверхностей.
Смещение центральной окклюзионной линии.

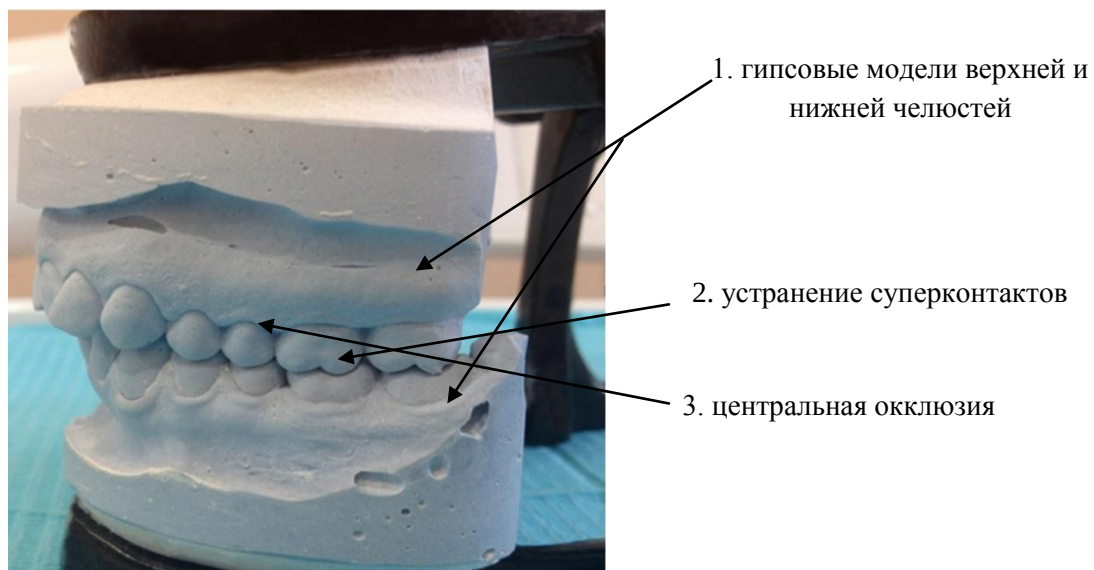


Рис. 24. Та же больная. Устранение суперконтактов при помощи копировальной бумаги Бауша на гипсовых моделях до приведения в центральную окклюзию.



Рис. 25. Та же больная. Поэтапное шлифование завышенной пломбы, устранение суперконтактов.



Рис. 26. Та же больная. Многоточечный контакт. Приведение прикуса в центральную окклюзию.

Центральное соотношение челюстей в норме, после проведенного финишного пришлифовывания (рис. 26).

Пришлифовывание на полученных гипсовых диагностических моделях, где были устранены суперконтакты и приведены в центральную окклюзию, явилось основанием для его интерполирования в клинику, где через 1 год после наблюдения были устранены имеющиеся отклонения ВНЧС.

В динамике наблюдений внутрискелетных суставных нарушений (компьютерная томография – КТ) в сроки до 1 года полученное трехмерное реконструктивное изображение обоих суставов показало полное воссоздание формы костных суставных поверхностей во всех плоскостях и указало на эффективность применения этого метода как для диагностики, так и дифференциальной диагностики органических изменений ВНЧС.

Одним из симптомов ВНЧС являются шумы в области сустава при движении нижней челюсти, для выявления которых используют метод электросонографии. Использование рентгенологических исследований суставов (КТ, ЯМР, ортопантомография) не позволяет оценить взаимоотношения суставных структур во время их функции.

В этой связи электросонография (ESG) является продуктивной методикой, так как позволяет восполнить недостающую информацию, характеризующую состояние ВНЧС. Используемые в настоящее время электросонографические аппараты в основном стационарны и затруднено их использование в широкой поликлинической практике зачастую.

Простота методики исследования ВНЧС, неинвазивность позволяет проводить запись шумов с помощью высокочувствительных микрофонов, накладываемых на область суставов и провести запись в течении 10-15 секунд, при различных движениях открывания и закрывания полости рта (рис. 27).



Регистрация шума
с помощью устройства
при дисфункции ВНЧС

Рис. 27. Та же больная. Регистрация шумов при дисфункциях ВНЧС, связанных с дефектами пломбирования зубов при помощи разработанного нами устройства в трех позициях движения нижней челюсти.

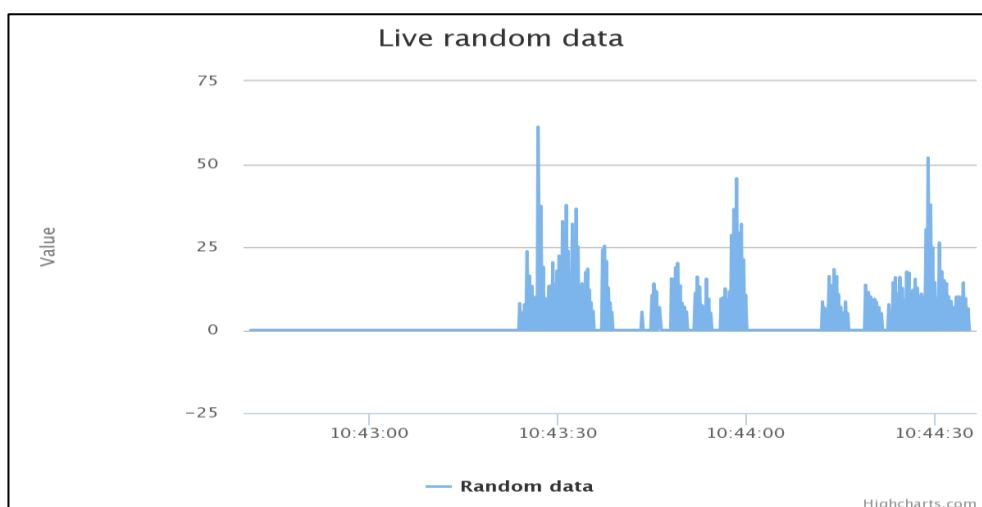


Рис 28. Проведена регистрация до лечения.
Интенсивность шума колеблется в пределах 40-70 дБ (диаграмма).

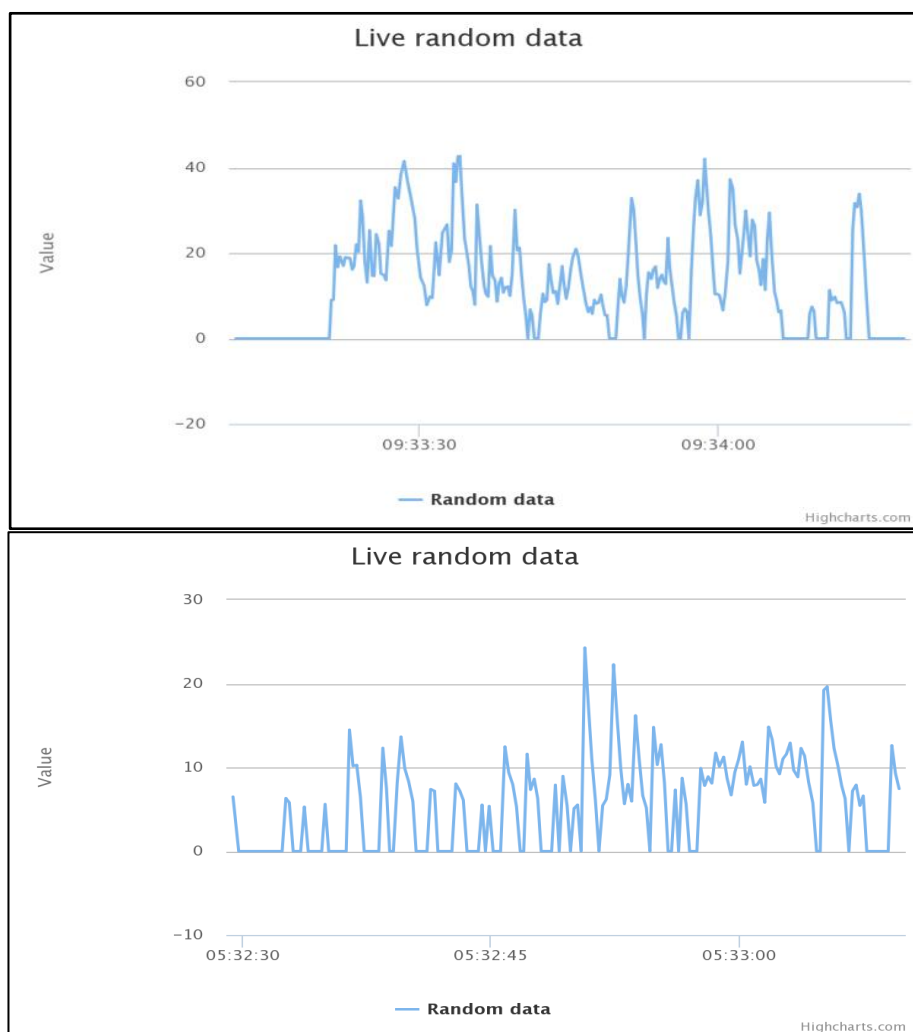


Рис. 29. В динамике лечения через год интенсивность шума варьирует в пределах нормы (диаграмма).

Данная функциональная методика в электронном виде дает возможность анализировать ход течения используемых мероприятий в динамике лечения, записывать и хранить в цифровом или графическом изображении (рис. 28,29).

Модифицированный нами аппарат - электросонограф «Устройство для определения шумов височно-нижнечелюстного сустава» портативен, малогабаритен, позволяет в первом приближении определить изменения при дисфункциях ВНЧС, что несомненно на наш взгляд, найдет широкое использование в клинической практике.

Острое или хроническое изменение окклюзионных соотношений (суперконтакт) следует считать одним из основополагающих пусковых механизмов в патогенезе дисфункции ВНЧС, так как преждевременные контакты способствуют вынужденному адаптированному положению нижней челюсти и формированию обусловленно-патоло-

гических состояний. В этом аспекте огромную роль необходимо уделять ошибкам и осложнениям при восстановлении и пломбировании зубов, что может явиться причиной дисфункции ВНЧС, заболеваний пародонта и т.д.

Исходя из клинического анализа наблюдаемых нами больных с дисфункциями ВНЧС, можно констатировать тот факт, что практически все пациенты имели нарушения окклюзии вследствие ошибок при пломбировании зубов. При планировании лечебных мероприятий при дисфункциях ВНЧС необходимо провести клинорентгенологическую оценку, ортопантомографию, компьютерную томографию, функциональные методы исследования (электросонаграфия), а также устранить причины предшествующие ее развитию (окклюзионные соотношения челюстей), что значительно повысит возможность диагностики и лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (рис. 30,31).

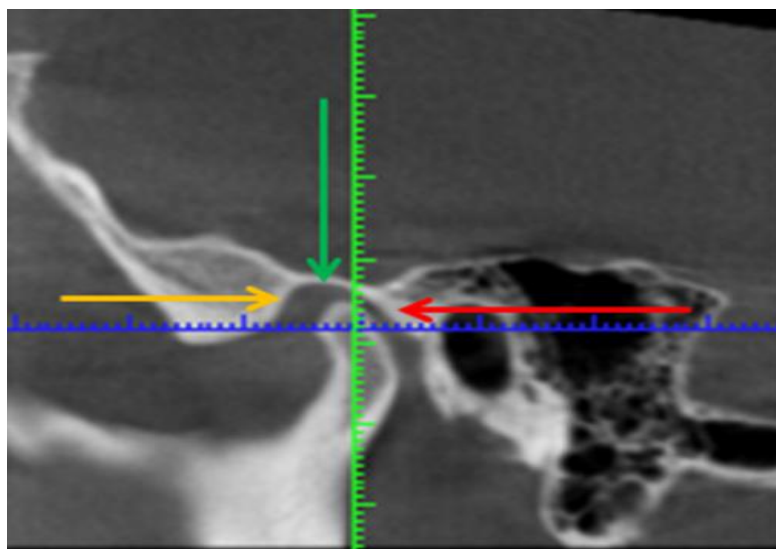


Рис. 30. Та же больная. Компьютерная томография.

До лечения - сужение суставной щели, смещение суставной головки при ортогнатическом прикусе в центральной окклюзии.

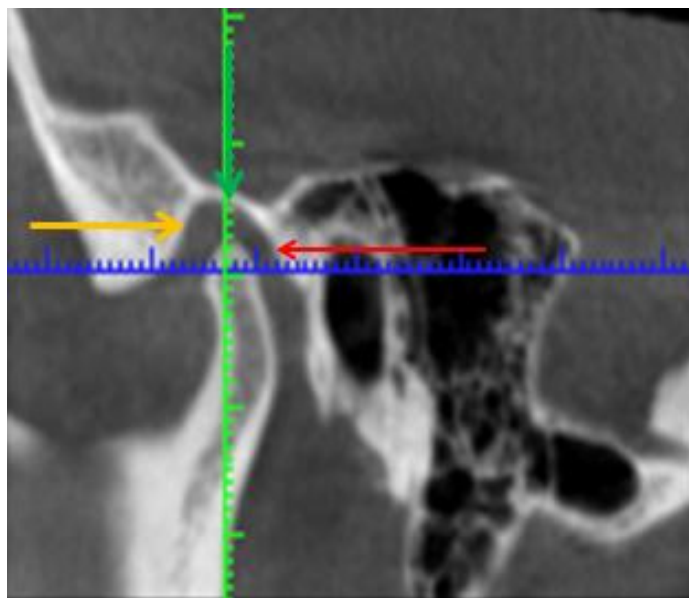
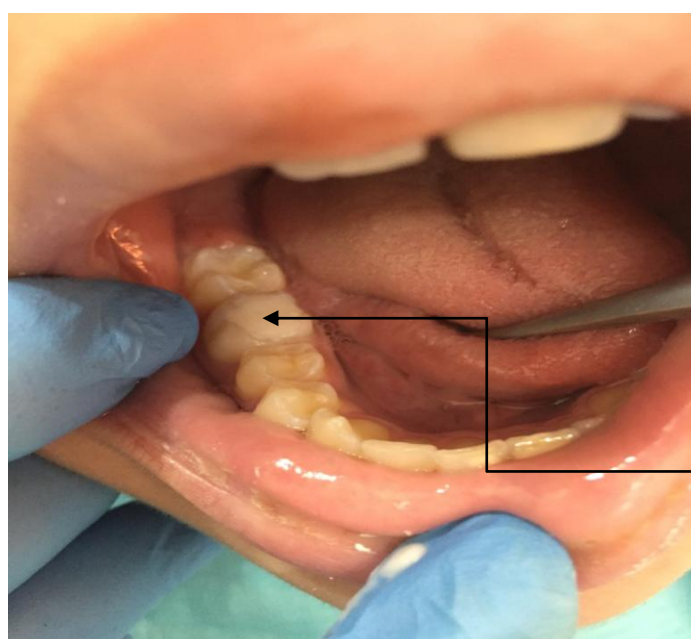


Рис. 31. Та же больная. Компьютерная томография (КТ). Через 1 год после лечения. Ортогнатический прикус. Центральная окклюзия. Соотношение элементов сочленения, размеры костных суставных отделов и суставной щели в норме.

Клинический пример №2



Завышенная
пломба 46 зуба

Рис. 32. Б-ая К., 19 лет. Обратилась в базовую Университетскую стоматологическую клинику:

DS: Обострение хронического фиброзного периодонтита, высоко наложенная пломба. Правосторонняя дисфункция ВНЧС. Боль и щелканье в области ВНЧС справа.

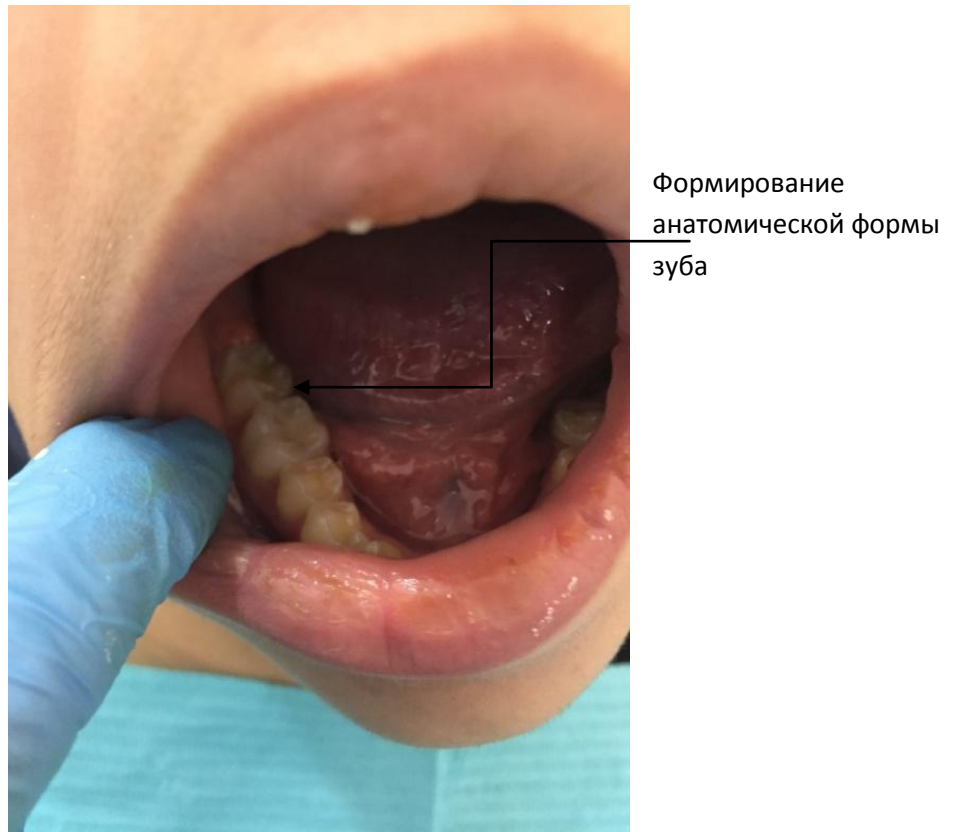


Рис. 33. Та же больная.

Восстановление анатомической формы 46 после повторного наложения пломбы.



Рис. 34. Та же больная. Нормализация соотношений зубных рядов.

Устранение суперконтактов. Ортогнатический прикус.



Рис. 35. Та же больная. Контроль функционального состояния ВНЧС в динамике лечения с помощью разработанного нами аппарата «Устройство для определения шумов ВНЧС».

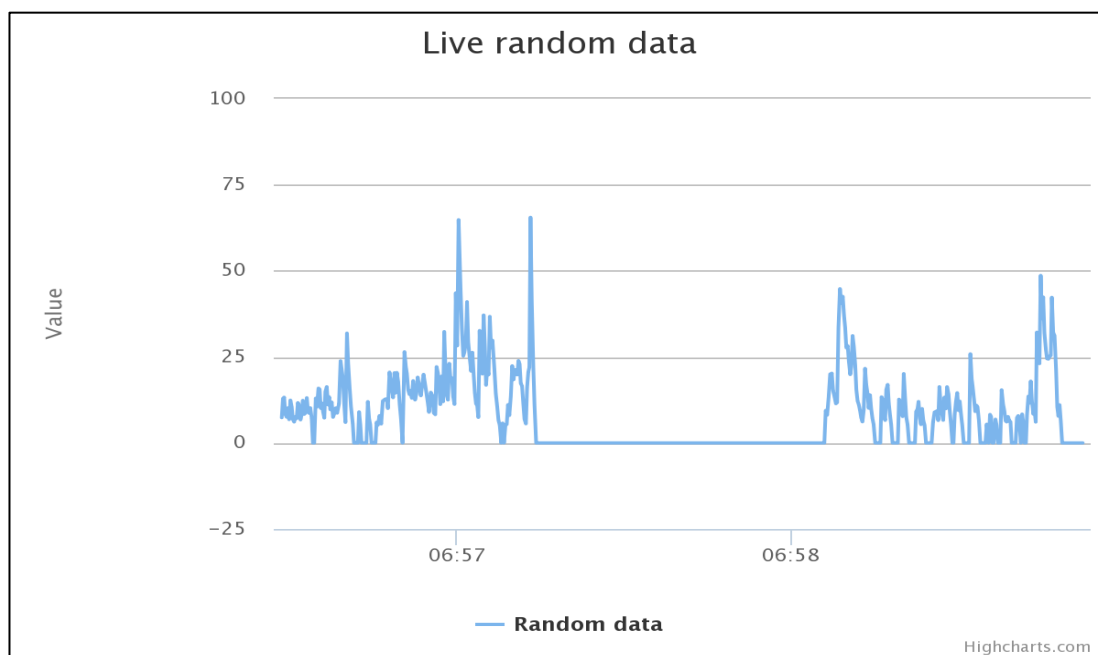


Рис. 36. Проведена регистрация до лечения. Интенсивность шума колеблется в пределах 35-60 дБ (диаграмма).

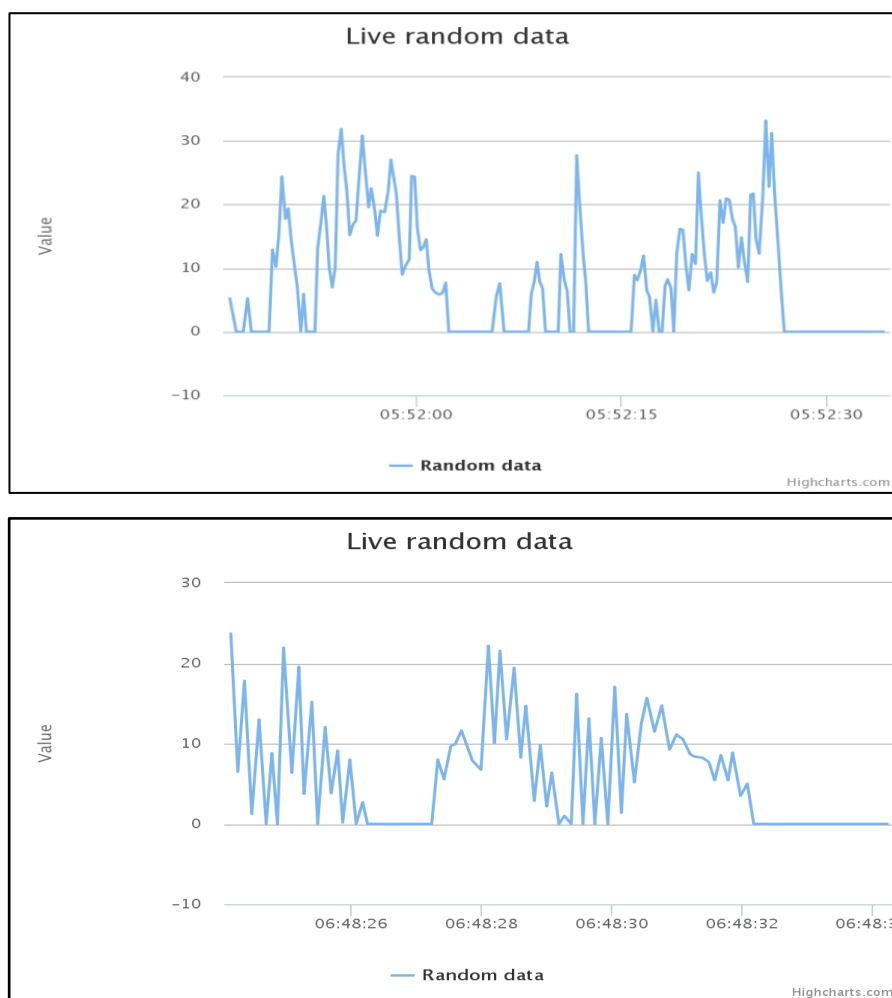


Рис. 37. После лечения проведена регистрация шумов ВНЧС в сроки до одного года (на диаграмме интенсивность шумов колеблется в пределах нормы) .

6.2 Оклюзионная коррекция вторичной адентии с помощью ортопедических конструкций, с использованием разработанного нами устройства у пациентов с дисфункциями ВНЧС

В данной главе мы остановимся на вторичной адентии, требующей коррекции частичными или полными съемными бюгельными протезами.

В группе наблюдения (103 человека) с полной адентией находились 48 больных, с частичной адентией – 39 больных. У 16 больных было проведено бюгельное протезирование.

До клинических вмешательств проводили обследование слизистой оболочки полости рта, высоты прикуса, определяли степень открывания рта, гиперемию и

отечность десен, наличие пародонтальных карманов, подвижность оставшихся зубов. Бимануальным исследованием определяли суставные изменения в частности щелканье, крепитацию, боли, пальпировалась область суставов одновременно с обеих сторон для определения симметричности движений и положений суставных головок.

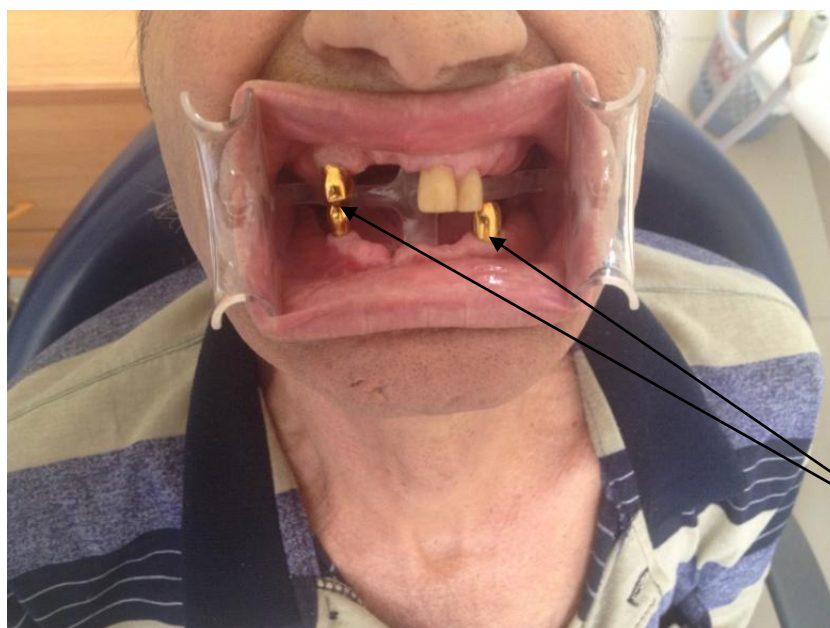
До проведения ортопедических вмешательств больные были ознакомлены с планом предстоящего лечения и у них были взяты письменные соглашения. В динамике наблюдений (до, вовремя, после) определяли функцию ВНЧС с помощью разработанного нами устройства для определения шумов. Полученные данные вводили в банк исследований базы данных, используя их при необходимости для контроля качества лечения и возможных профилактических мероприятий. Больные проходили контрольные осмотры в сроки до 12 месяцев.

Для иллюстрации приводим клинический пример №3.



Рис. 38. Б-ой К., 65 лет. Обратился в базовую Университетскую стоматологическую клинику:

DS: Вторичная адентия. Двухсторонняя дисфункция ВНЧС. Шумы, болезненность в области суставов при приеме пищи и открывании рта.



Изготовленные
металлические коронки на
опорных зубах

Рис. 39. Тот же больной. Изготовление коронок на опорные зубы для съемного протезирования.



Восковые валики для
определения центрального
соотношения

Рис. 40. Тот же больной. Определение центральной окклюзии (ЦО) при помощи восковых шаблонов.



Частичный съемный
пластинчатый протез

Рис. 41. Тот же больной. Финишное протезирование.

Частичные съемные протезы на верхней и нижней челюстях.

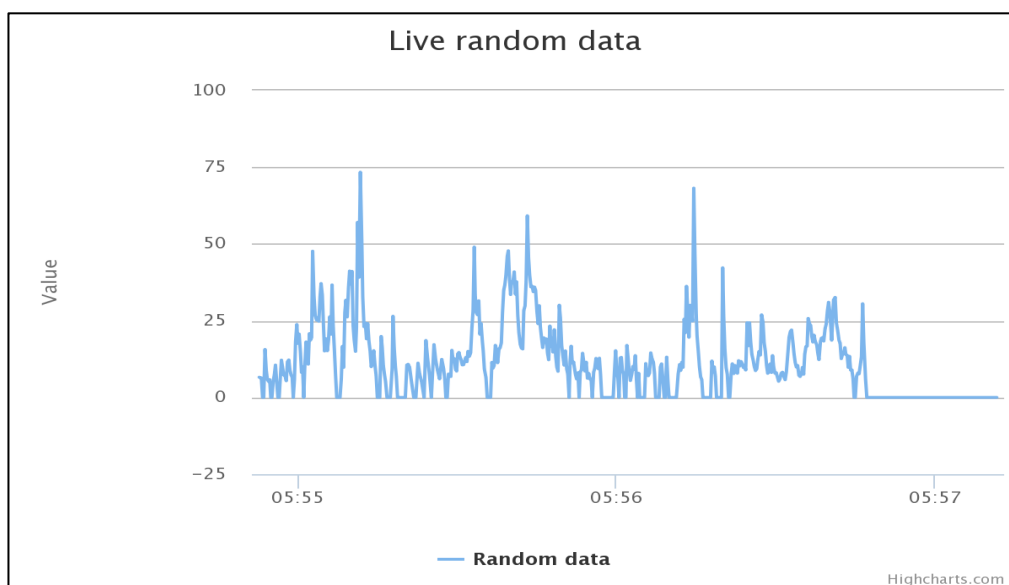


Рис. 42. Интенсивность шума варьирует в пределах 40-75 дБ (диаграмма).



Рис. 43. Коррекция окклюзионных соотношений под контролем разработанного устройства для определения нарушений при дисфункциях ВНЧС (фасно-фронтальная проекция). Устранение суперконтактов.

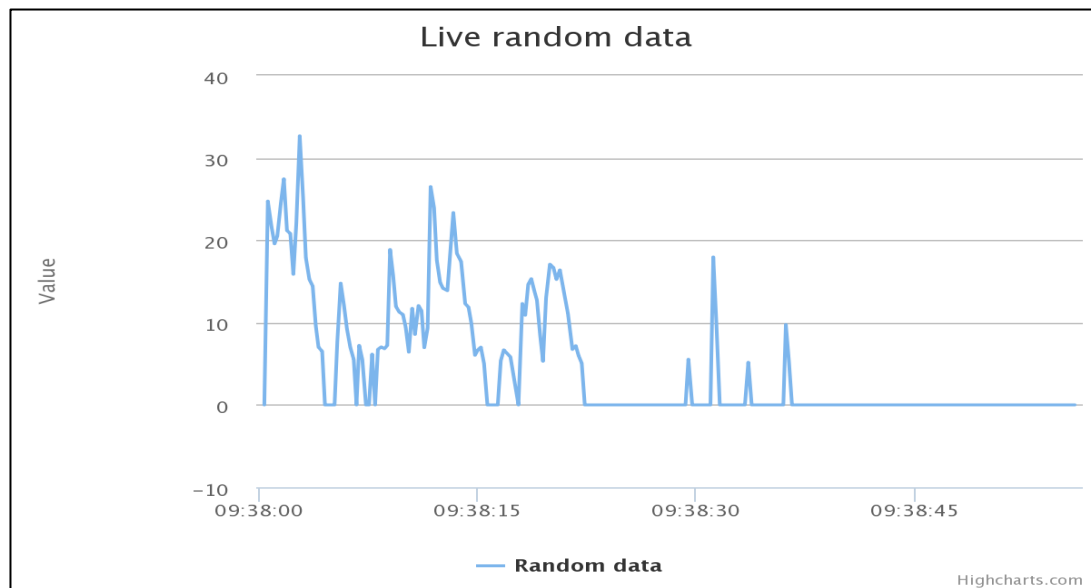


Рис. 44. Через 1 год в динамике лечения (диаграмма).

Полученные нами положительные результаты по устранению дисфункции ВНЧС посредством съемного протезирования, возможность использования функциональных методик исследования и стойкие клинические отдаленные результаты позволяют

широкое использование предлагаемого и разработанного нами неинвазивного портативного устройства для определения патологических – суставных изменений (мандибуло-краниальных) и внедрение его рекомендовать в широкую поликлиническую практику.

6.3 Оклюзионная коррекция вторичной адентии при дисфункциях ВНЧС ортопедическими конструкциями (бюгельное протезирование) с использованием разработанного нами устройства

В данной группе наблюдения бюгельное протезирование было проведено у 16 пациентов: 7 мужчин и 9 женщин. Из анамнестических данных выявлено, что все пациенты ранее носили мостовидные несъемные протезы различной конструкции и частичные съемные пластинчатые акриловые протезы. Жалобы пациентов сводились к затрудненному приему пищи, сухости во рту, кровоточивости десен, запаху из полости рта, боли и щелканью в области ВНЧС при открывании рта и приеме пищи. При собеседовании пациенты были ознакомлены с предстоящим планом комплексного лечения и ими было дано письменное согласие к предстоящим манипуляциям. Была проведена полная санация ротовой полости, которая заключалась в снятии ранее изготовленных коронок и мостовидных протезов, по показаниям под рентгенологическим контролем было проведено эндодонтическое лечение и симптоматическое вмешательство по поводу заболеваний пародонта. В динамике наблюдений (до и в сроки до 1 года) определяли состояние ВНЧС с помощью разработанного нами устройства для определения шумов ВНЧС. Полученные данные вводили в банк исследований базы данных, используя их для контроля динамики лечения.

Для иллюстрации приводим клинический пример № 4



Рис. 45. Б-ая 67 лет. Обратилась в Университетскую клинику «Татдент».

DS: Вторичная частичная адентия. Генерализованный пародонтит. Дисфункция ВНЧС. Двухстороннее щелканье, болезненность. Крипитация в области суставов при приеме пищи и открывании рта. Патогенетическая терапия пародонтита, обработка опорных зубов под металлокерамические протезы.

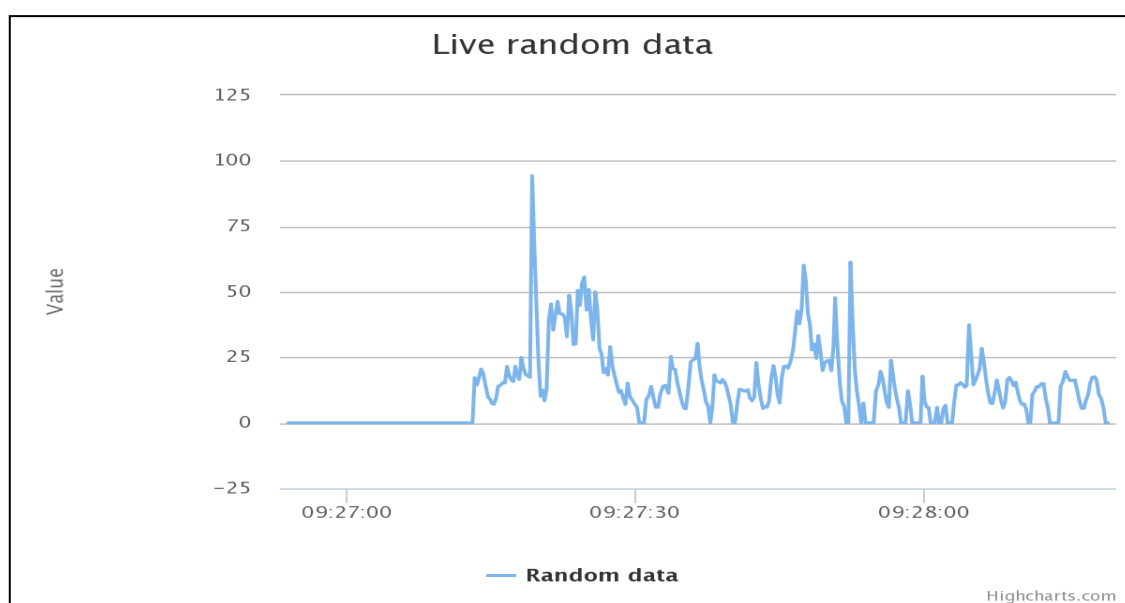


Рис. 46. Проведена регистрация до лечения.

Интенсивность шума колеблется от 40 до 70 дБ (диаграмма).

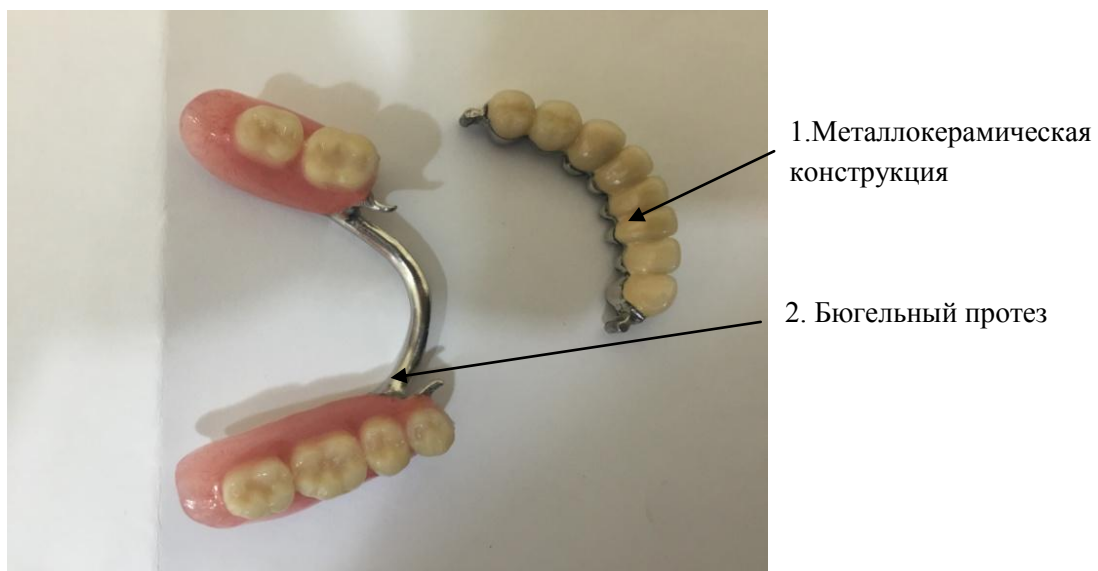


Рис. 47. Изготовленный мостовидный несъемный протез из металлокерамики и бюгельный протез с аттачментами на нижней челюсти.

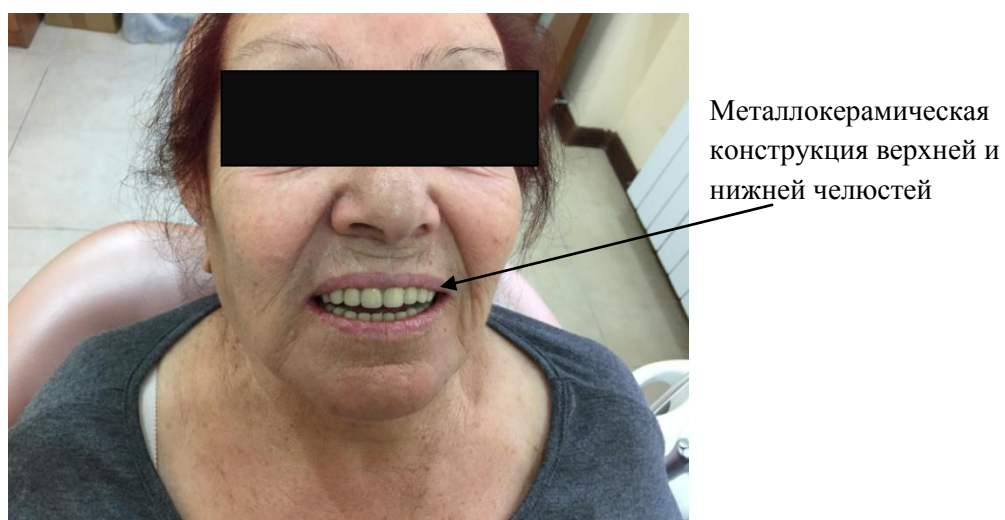


Рис. 48. Финишное протезирование на верхней и нижней челюстях. Восстановление центральной окклюзии (ЦО). Через 1 год в динамике наблюдений. Функция височно-нижнечелюстного сустава восстановлена. Жалоб нет.

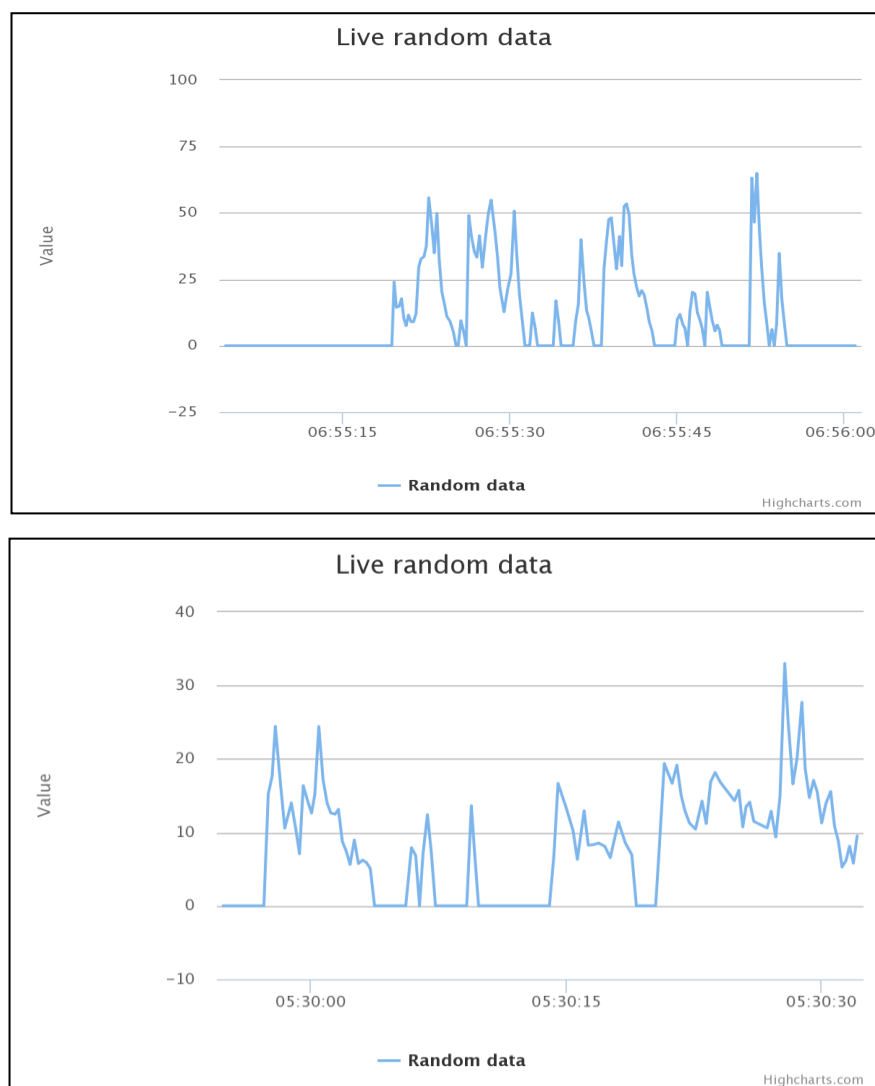


Рис.49. Повторная регистрация после лечения и через год (диаграмма).

6.4. Оклюзионная коррекция вторичной неполной адентии (повторное протезирование после ношения металлических конструкций) при дисфункциях ВНЧС с использованием предлагаемого нами устройства

Клиническое исследование включало в себя весь спектр диагностических мероприятий в полном объеме.

Критериями включения пациентов в данную группу были следующие: вторичная адентия на верхней или нижней челюстях, мостовидные протезы всех видов конструкций, замещающие дефекты, согласие пациентов для проведения предстоящих исследований. Противопоказаниями к проведению предстоящих лечебных мероприятий были следующие: гингиво-мукогенные заболевания слизистой оболочки

полости рта, полная адентия, общие соматические заболевания органов и систем, отказ пациентов от предлагаемых исследований. При ознакомлении с планом лечения были взяты письменные соглашения. Исследование было проведено у 82 пациентов.

Возрастные и половые различия представлены в таблице 13.

Таблица 13

Распределение пациентов по полу и возрастным группам
(классификация согласно рекомендациям ВОЗ)

Группа	Основная группа					Всего
Пол	22-30	31-40	41-50	51-60	60 лет и выше	
Мужчины	4	8	8	14	3	37
Женщины	6	12	18	5	4	45
Всего	10	20	26	19	7	82

Конструктивные особенности и вид материала из которого были сделаны мостовидные несъемные протезы показаны в таблице 14.

Таблица 14

Вид конструкции и материал мостовидных протезов

Конструкция зубного протеза	Количество пациентов		Всего
	мужчин	женщин	
Металлопластмасса	10	12	22
Металлокерамика	21	25	46
Цирконий	6	8	14
Всего	37	45	82

При всех стоматологических вмешательствах учитывались индивидуальные особенности пациентов, а при необходимости консультировались с соответствующими специалистами. Ортопедическое лечение проводилось с учетом рационального протезирования, исключающего негативные явления, в том числе финансовые возможности

пациентов. При повторном протезировании пациентов знакомили с возможными негативными явлениями и необходимостью регулярных посещений для контроля как окклюзионных проблем, так и состояния ВНЧС. При всех видах протезирования были использованы двухслойная силиконовая масса (базовый и коррегирующий слой) фирмы «Exaplast» (Германия) - высокоточный С-силикон.

Слепки получали при помощи ретракционных нитей, вводимых в зубодесневой карман, при всех видах протезирования снимались оттиски с обеих челюстей с последующим установлением в артикулятор, далее в окклюдатор для определения центральной окклюзии и проведения всех клинико-лабораторных этапов вплоть до финишного протезирования.

Суперконтакты определяли на фантомах (гипсовые модели, установленные в окклюдаторе) с помощью артикуляционной бумаги, фольги, восковой полоски с последующим интерполированием в клинику, с уточнением топографических зон пришлифовывания. Так как в основной группе наблюдений пациенты имели дисфункцию ВНЧС с целью исключения дополнительной травматизации суставных, в течение восстановления высоты прикуса мы проводили временную фиксацию мостовидных несъемных готовых конструкций. Через 3-4 недели ношения во рту мостовидных протезов, фиксированных временно, и отсутствия жалоб, связанных с окклюзионными и суставными проблемами, под контролем предлагаемого нами устройства для определения шумов ВНЧС проводили окончательную фиксацию с помощью стеклоиномерного цемента 3M ESPE Ketac (Германия).

Для иллюстрации приводим клинический пример №5.



Металлокерамические
конструкции на верхней и
нижней челюстях

Рис. 50. Б-ой 39 лет. Поступил в базовую стоматологическую клинику ЕрГМУ 07.05.15 числа. DS: Двухсторонняя дисфункция ВНЧС после протезирования зубов верхней и нижней челюстей. Ограниченное открывание рта.

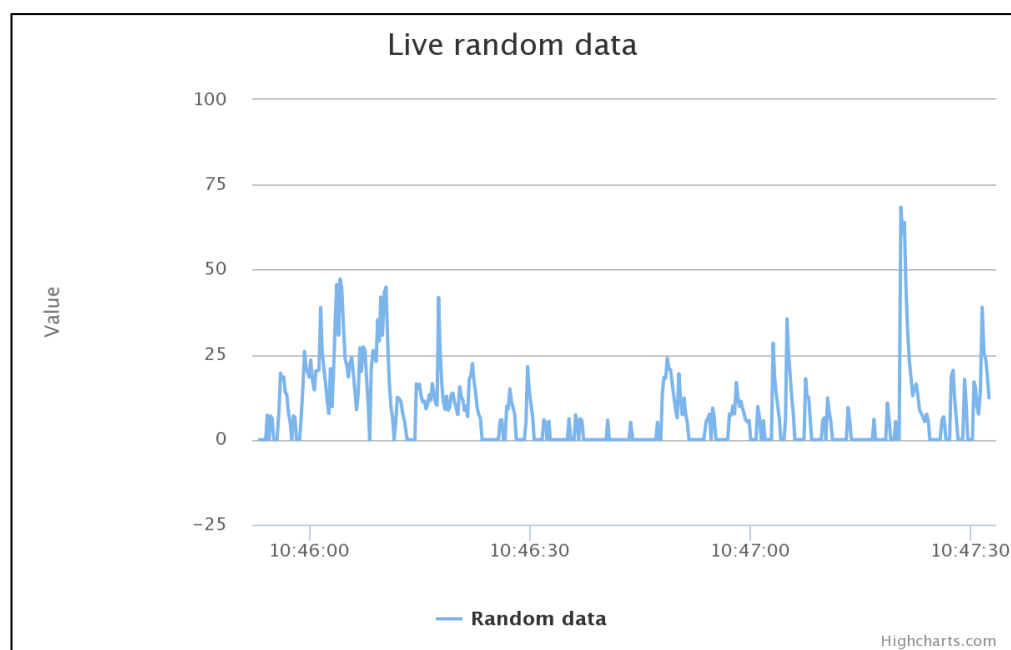


Рис. 51. Проведена регистрация до лечения.

Интенсивность шума колеблется от 40 до 70 дБ (диаграмма).



Суперконтакты в области
26,27,28 зубов

Рис. 52. Тот же больной. Определяются суперконтакты в области 26,27,28 на гипсовых моделях. Дезартикуляция фронтальных зубов и премоляров.



Повторно
изготовленные керамические
конструкции

Рис. 53. Тот же больной. Повторное протезирование. Промежуточный этап. Припасовка мостовидных протезов на гипсовых моделях в артикуляторе.



Центральное соотношение
челюстей. Ортогнатический
прикус

Рис. 54. Тот же больной. Финишное протезирование. 3 года наблюдений. Жалоб нет.

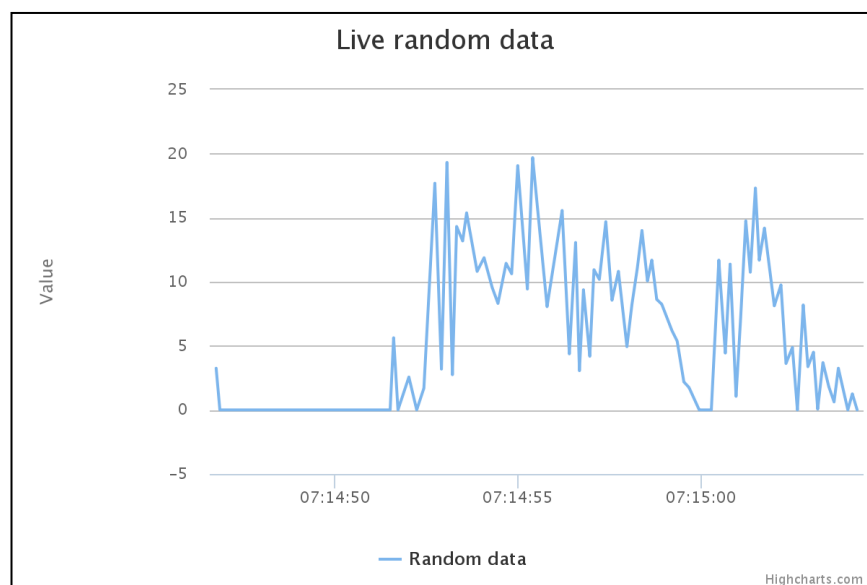
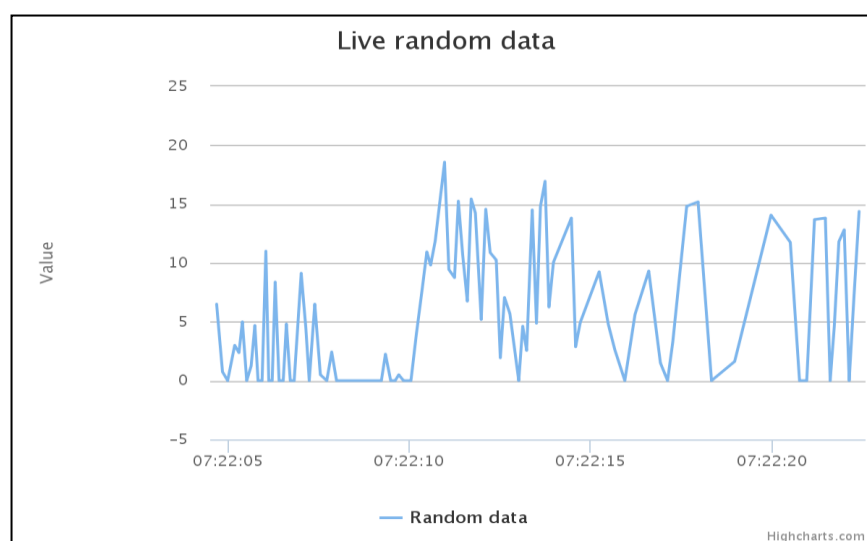


Рис. 55. После лечения повторная регистрация и через год (диаграмма).

Клинический пример №6.



Мостовидная конструкция
из металлокерамики

Рис. 56. Б-ая 48 лет. Обратилась в Университетскую базовую клинику “Татдент” DS: Вторичная адентия, мостовидные несъемные конструкции из металлокерамики. Двухсторонняя дисфункция ВНЧС, острые боли при приеме пищи и открывании рта, шумы при движении нижней челюсти во всех направлениях. Определяются единичные контакты при закрывании рта.

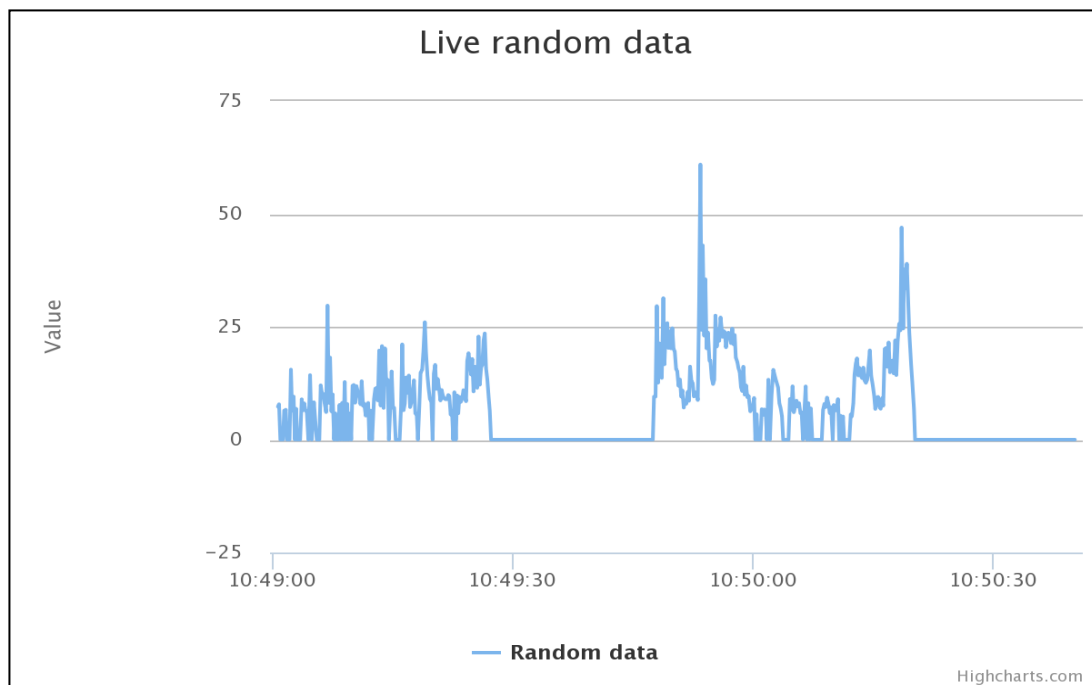


Рис. 57. Проведена регистрация до лечения. Интенсивность шума колеблется в пределах 30-65 дБ (диаграмма).



Множественные суперконтакты
после избирательного
пришлифовывания

Рис. 58. Та же больная. Достижение многоточечного контакта в установленном артикуляторе для интерполирования в клинику для примерки в полости рта.



Центральное соотношение
челюстей

Рис. 59. Та же больная. Финишное протезирование. Через 1 год в динамике наблюдений. Центральное соотношение челюстей в пределах нормы. Жалобы, связанные с функцией сустава, отсутствуют.

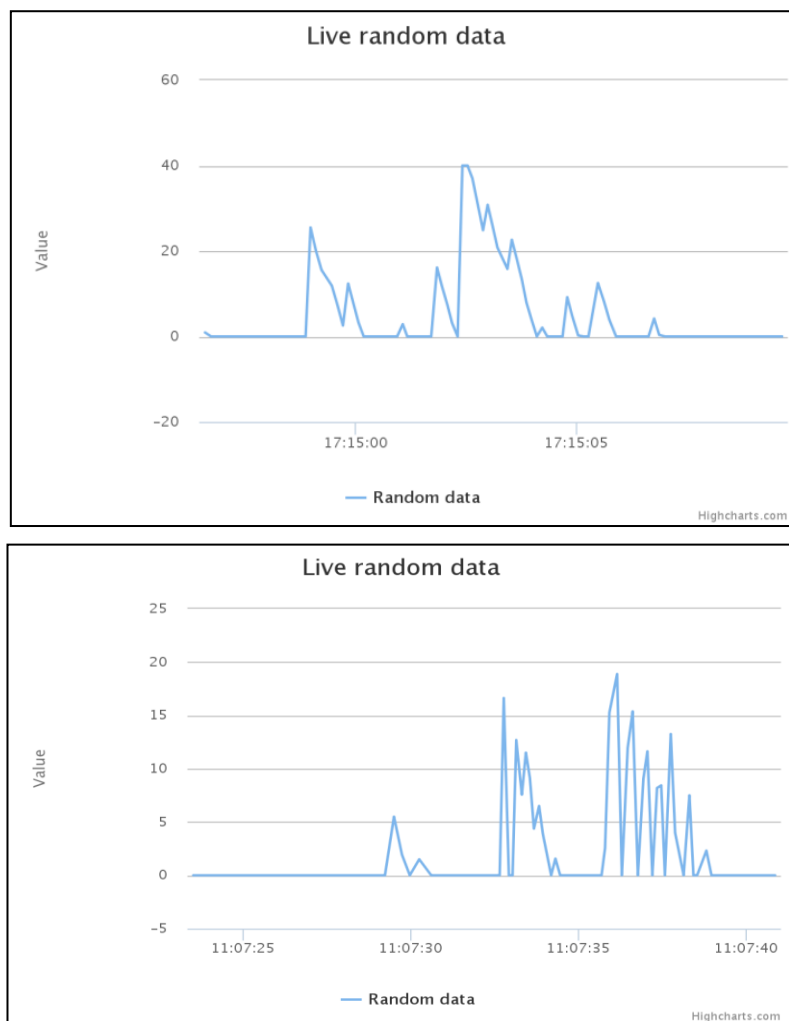


Рис. 60. В динамике лечения через год интенсивность шума варьирует в пределах нормы (диаграмма). Показатели результатов определения суставных шумов в пределах нормы. Жалоб нет.

6.5 Оклюзионная коррекция при патологии пародонта под контролем морфо-функциональных методов исследований ВНЧС

Одной из задач клинической части работы являлось определение эффективности лечения патологии пародонта при дисфункциях ВНЧС.

За период с 2010 по настоящее время на базах кафедр и клиник Ереванского государственного медицинского университета разработаны методики консервативного лечения воспалительно-деструктивных процессов, протекающих в альвеолярном отростке, с дисфункциями ВНЧС использованием параклинических методов исследования.

Помимо прямого воздействия на патологический процесс комплекса тканей пародонта, были использованы мероприятия, направленные на закрепление полученных клинических результатов: использование терапевтических средств направленного действия, инвазивная хирургия, ортопедические конструкции. Данные рентгенологических исследований также подтверждают клиническую картину при патологии пародонта и выражаются в убыли костной ткани альвеолярного отростка, резорбции межальвеолярных перегородок по горизонтальному, вертикальному и лакунарному типу. При микробиологическом исследовании патологических зубодесневых карманов проводился посев на стафилококки, кишечные палочки, споры, фузобактерии и лактобактерии. Повышенная активность высеваемости микробной флоры, в особенности обильного и сливного роста стафилококков, свидетельствует о воспалительных процессах в тканях пародонта. Успех комплексной терапии патологии пародонта с применением терапевтических средств целенаправленного действия, выбранных на основе данных микробиологических исследований - микробный фактор, чувствительность к антибиотикам, грибковое поражение во многом определяет эффективность ортопедического лечения.

Данное положение продиктовано тем, что возникающие боли, отеки слизистой оболочки полости рта, воспаление комплекса тканей пародонта, являются дополнительными травмирующими факторами, что приводит к частым осложнениям и влияет на сроки использования ортопедических методов лечения. Результаты микробиологических исследований больных с патологией пародонта (взятие посева из зубодесневых карманов по методике Зиновьевой-Каграмановой) до и после применения комплексных методов лечения показали резкое снижение частоты обильного и сливного роста как эпидермальных, так и золотистых стафилококков. Обследование больных в отдаленные сроки до 1 года подтверждают преимущества комплексных методов лечения заболеваний пародонта, о чем свидетельствуют стабильные показатели высеваемости микроорганизмов. Под нашим наблюдением в основной группе находились 48 больных с локализованным пародонтитом и 52 больных с генерализованным пародонтитом, из них по половым различиям: 60 мужчин и 40 женщин.

Избирательную шлифовку проводили после снятия слепков с верхней и нижней челюстей, гипсовые модели устанавливались в артикулятор, отмечались суперконтакты с помощью копировальной бумаги или пластинчатого зуботехнического воска. После маркировки на гипсовых моделях в клинике соответственно проводилась шлифовка с учетом обозначенной топографической зоны, с помощью острых боров различных размеров и конфигураций доводили прикус до многоточечного контакта. В дальнейшем для исключения гиперестезии твердых тканей зубов в сошлифованных топографических зонах, была проведена соответствующая реминерализующая терапия. У 48 больных после комплексного лечения, приведшего к переходу острой стадии в ремиссию, было проведено ортопедическое лечение мостовидными протезами из металлокерамических конструкций. Всем больным, без исключения, для диагностики и контроля было проведено в динамике обследование ВНЧС лечений заболеваний пародонта, с помощью разработанного нами устройства для определения суставных шумов.

Для иллюстрации приводим клинический пример №7.



Генерализованный
пародонтит

Рис. 61. Б-ая 59 лет. Обратилась 14.10.15 числа.

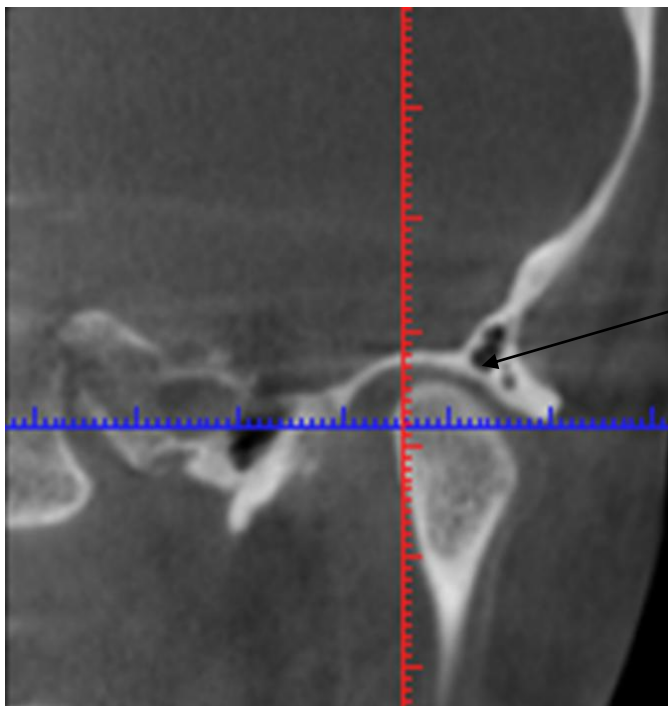
DS: генерализованный пародонтит, дисфункция ВНЧС. Имеются мостовидные несъемные протезы на верхней и нижней челюстях металлической конструкции с пластмассовой облицовкой. Ретракция зубодесневого края, гипертрофия зубодесневых

сосочков, гиперемия слизистой оболочки полости рта. Патологические зубодесневые карманы до 10-12мм.



Патологические
зубодесневые карманы

Рис. 62. Та же больная. Снятие мостовидных несъемных протезов. Определяются патологические зубодесневые карманы опорных зубов. Отделяемое серозно-гнойного характера. Гиперемия и краевой стаз маргинального пародонта.



Сужение суставной
щели

Рис. 63. Та же больная. Компьютерная томография (КТ). ВНЧС. Центральная окклюзия. Сужение суставной щели. Смещение суставной головки до лечения.

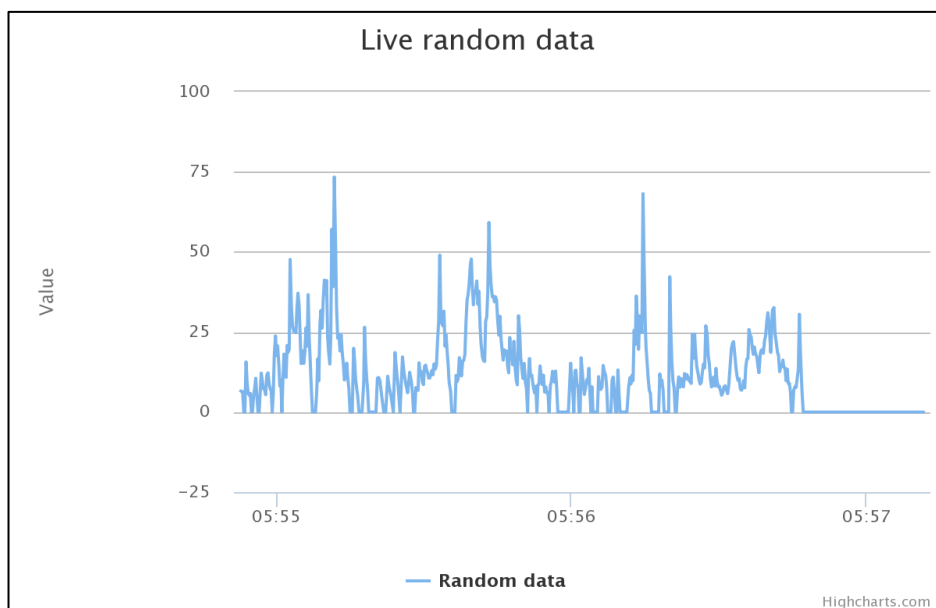


Рис. 64. Проведена регистрация до лечения. Интенсивность шума колеблется от 40 до 70 дБ (диаграмма).



Металлический каркас

Рис. 65. Та же больная. Патогенетическая терапия пародонтита. Примерка металлических каркасов. Определение окклюзионных соотношений (ОС).

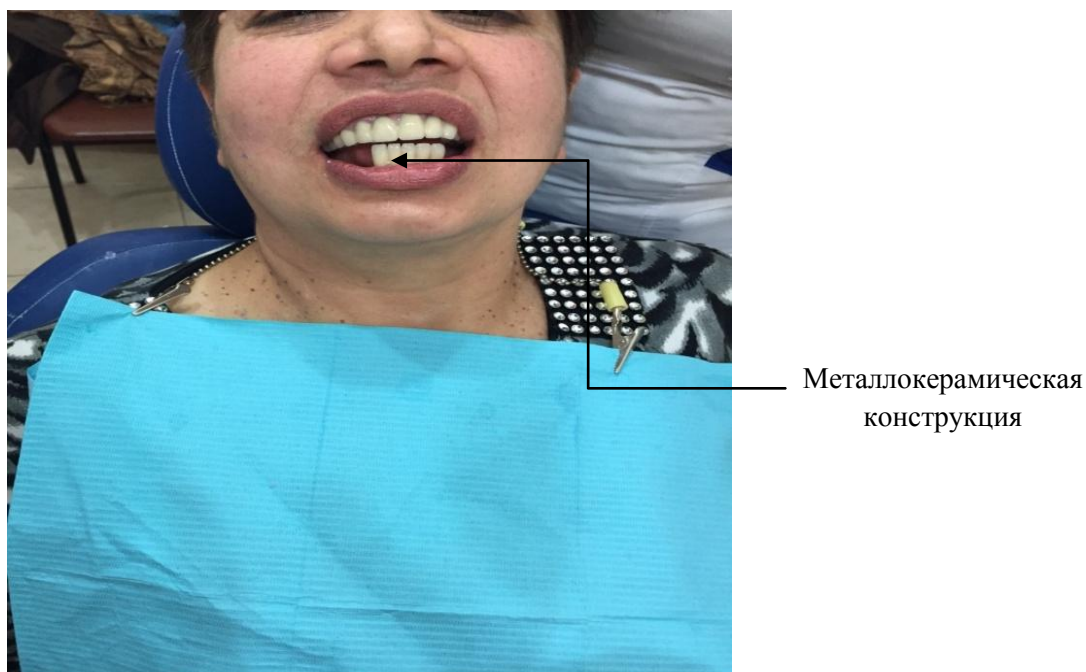


Рис. 66. Та же больная. Примерка металлокерамических мостовидных несъемных протезов. Определение центральной окклюзии челюстей.

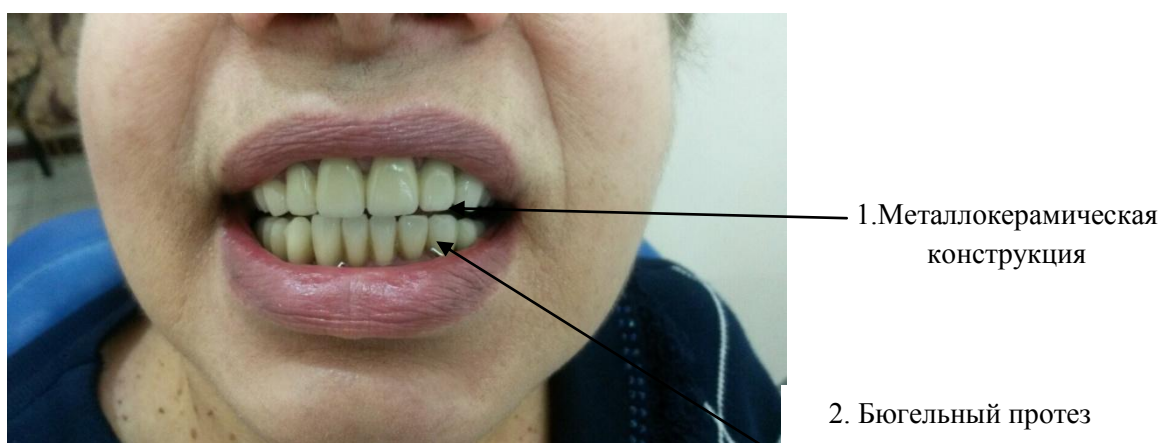


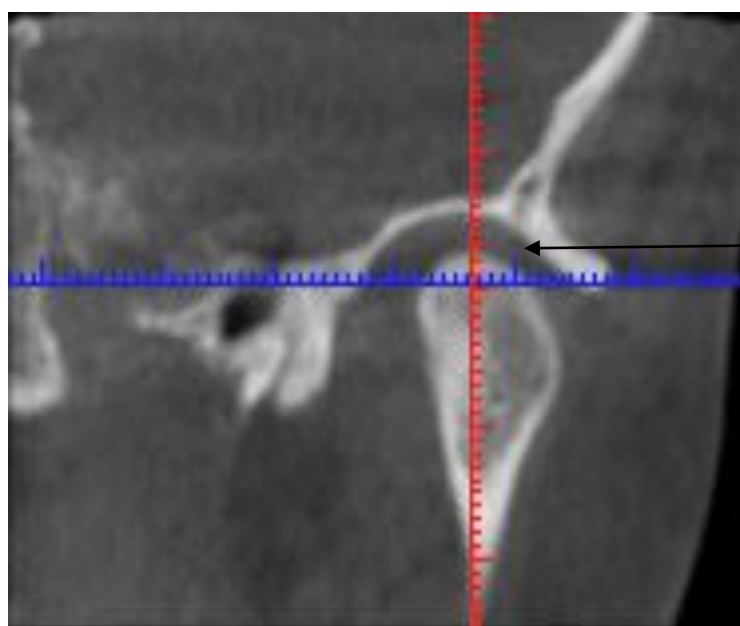
Рис. 67. Та же больная. Финишное протезирование.

Верхняя челюсть – металлокерамическая конструкция. Фронтальные зубы нижней челюсти, металлокерамика на жевательных зубах бюгель-протез.



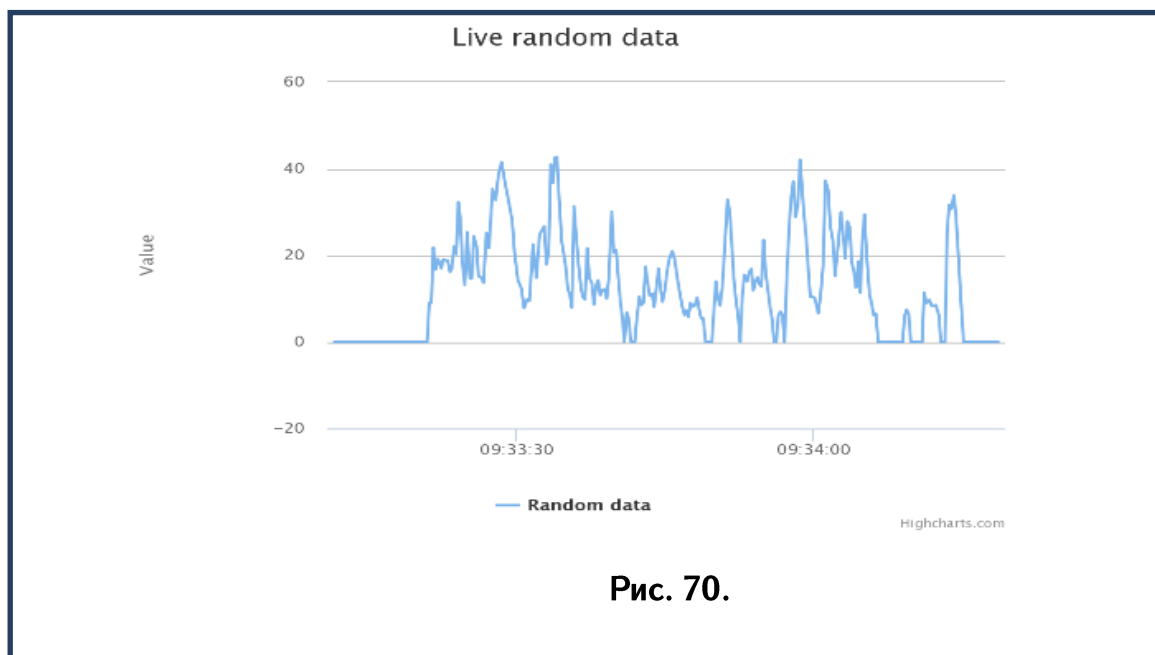
Устройство для
определения шума
ВНЧС

Рис. 68. Та же больная. Коррекция окклюзионных соотношений под контролем разработанного устройства для определения функциональных нарушений при дисфункциях ВНЧС (боковая проекция).



Суставная щель

Рис. 69. Та же больная. Компьютерная томография (КТ). Через 1 год после лечения. Соотношение суставных элементов, сочленение, размеры костных суставных отделов и суставной щели в норме.



Клинический пример №8



Генерализованный
пародонтит

Рис. 71. Б-ой 45 лет. Поступил в базовую стоматологическую клинику ЕрГМУ 09.07.14 числа. DS: Генерализованная форма пародонтита. Ретракция зубодесневого края, вторичная адентия. Дисфункция ВНЧС, затрудненный прием пищи. Шум и щелканье в обоих суставах при открывании рта. Смещение линии центральной окклюзии, дезартикуляция зубных рядов и множественные бугорковые суперконтакты зубов верхней и нижней челюстей.

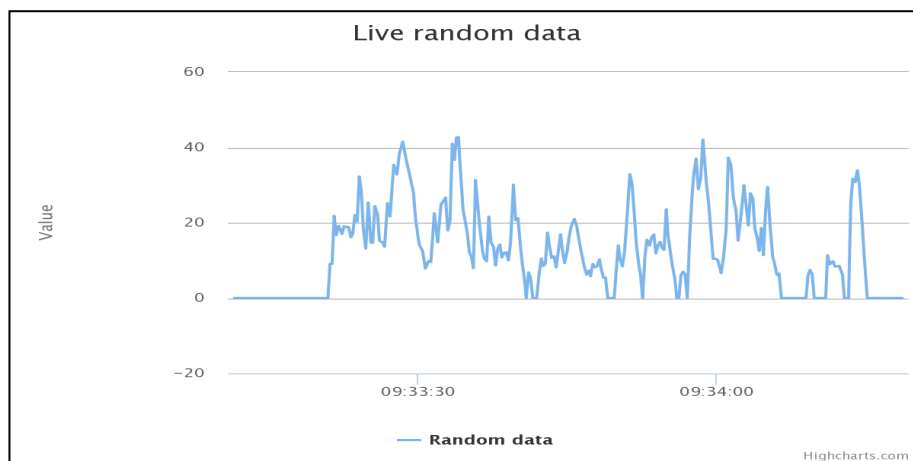
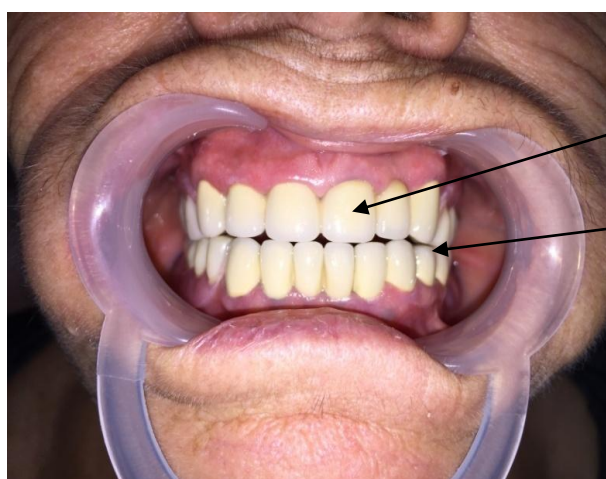


Рис. 72. Проведена регистрация до лечения.
Интенсивность шума колеблется в пределах 35-50 дБ (диаграмма).



Зубы препарированные под
металлокерамическую
конструкцию

Рис. 73. Тот же больной. Эндодонтическое лечение (депульпация) под
металлокерамические конструкции. Комплексное лечение патологии пародонта.



1.Металлокерамическая
конструкция

2. Бугорковый контакт

Рис.74. Тот же больной. Поэтапная шлифовка металлокерамических мостовидных
несъемных конструкций под контролем определения окклюзионных соотношений и
устройства для определения шумов функционального состояния ВНЧС.

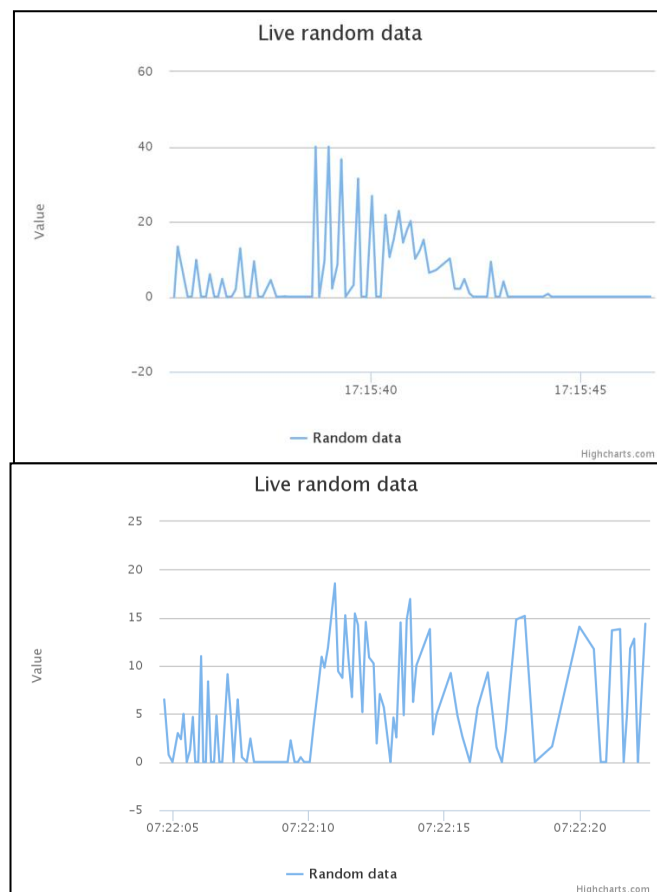


Рис. 75. В динамике лечения через год интенсивность шума варьирует в пределах нормы (диаграмма).

Клинический пример №9

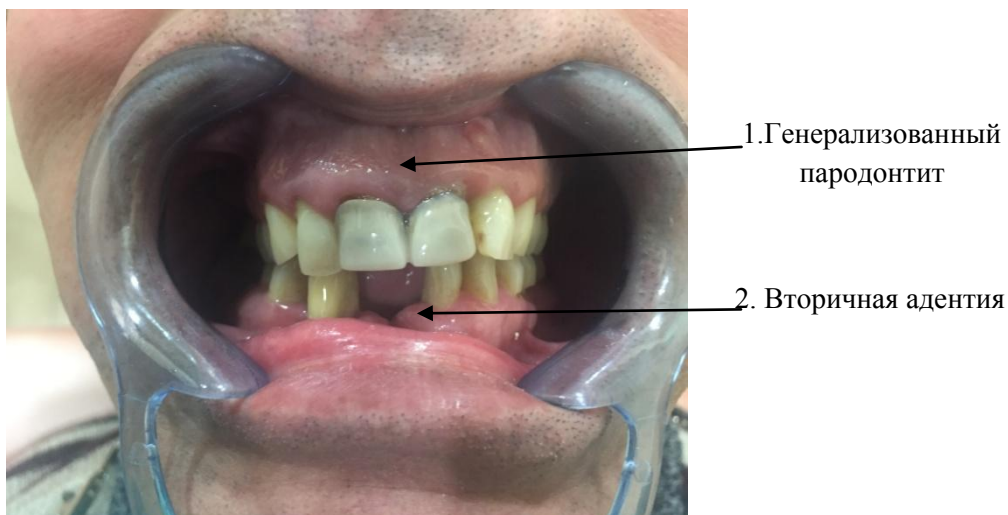


Рис. 76. Б-ой 54 лет. Поступил в базовую стоматологическую клинику ЕрГМУ 22.03.16 числа. DS: Вторичная адентия, генерализованный пародонтит в стадии абсцедирования. Двухсторонняя дисфункция ВНЧС. Определяются шумы и болезненность при приеме пищи и открывании рта в области обоих суставов. На центральных резцах установлены металлические коронки с пластмассовой облицовкой.

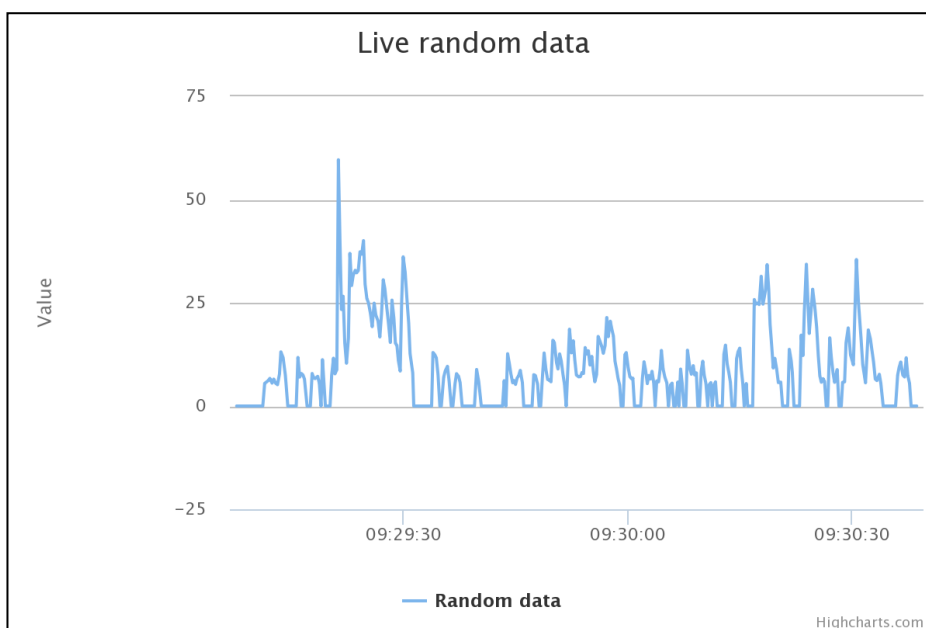
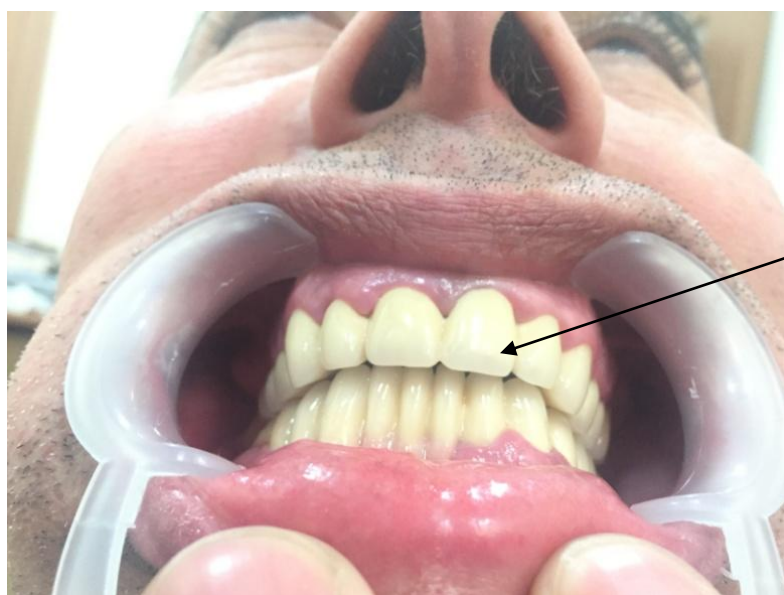


Рис. 77. Проведена регистрация до лечения.

Интенсивность шума колеблется от 35 до 70 дБ (диаграмма).



Металлокерамическая
конструкция

Рис. 78. Тот же больной. Проведена санация полости рта. Депульпация опорных зубов на верхней и нижней челюстях, патогенетическая терапия пародонтита. Установка металлокерамических мостовидных протезов. Устранение суперконтактов при помощи корригирующего слоя силикона.



Рис. 79. Тот же больной. Финишное протезирование. Определяется многоточечный контакт. Слизистая оболочка полости рта и зубодесневый край в пределах нормы.

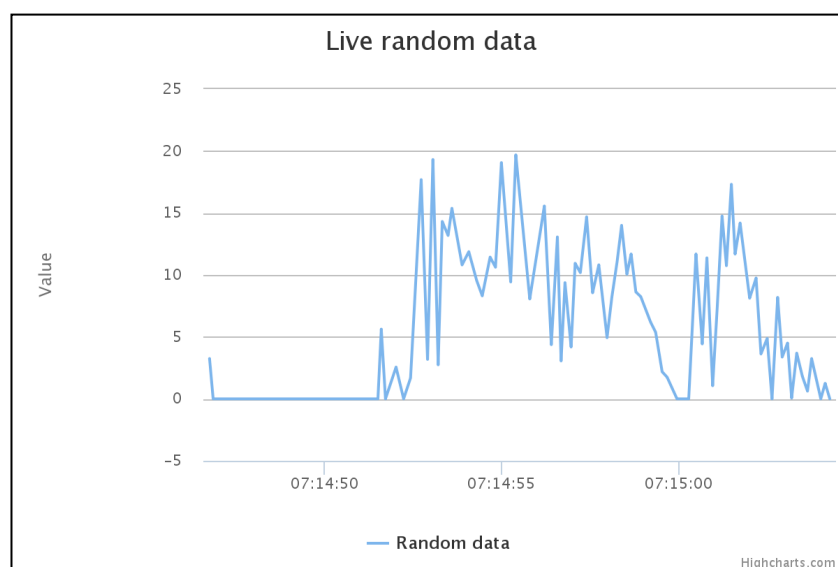


Рис. 80. В динамике лечения через год интенсивность шума варьирует в пределах нормы (диаграмма).

6.6 Оклюзионная коррекция бруксизма при дисфункциях ВНЧС

В данной главе мы приводим результаты нашего лечения 28 больных с установленным диагнозом – бруксизм, из них 16 мужчин, 12 женщин. При сборе анамнестических данных больных отмечали боли и щелканье в ВНЧС, гиперестезию,

миофасциальный синдром. В дисфункции ВНЧС огромную роль играют психоэмоциональные состояния, окклюзионные проблемы, что приводит к рефлекторному сжатию челюстей – бруксизму. Характерными признаками являлись суставной шум, щелканье, хруст, снижения прикуса. Вследствие топографической близости среднего уха и ВНЧС больные жаловались на заложенность и понижение слуха. Бруксизм – скрежетание зубов при смыкании челюстей – характеризует синоним сопровождается симптомокомплексом, сопровождающимся сокращением мышц во сне, сжатием челюстей.

Больные, находящиеся под нашим наблюдением, были ранее осмотрены разными специалистами: невропатологами, ортопедами, стоматологами всех профилей, которыми была рекомендована симптоматическая терапия. У 8 больных основной группы наблюдались гипертрофия жевательных мышц и изменения в ВНЧС органоструктурного характера. Параллельно бруксизм сопровождался патологической стираемостью в большинстве случаев и резко выраженной термочувствительностью. Ограниченное открывание рта при дисфункции ВНЧС может рассматриваться как рефлекторная реакция, предупреждающая возможные болевые симптомы. Проблема патологической стертости у больных с бруксизмом нами было решалась двумя путями: проводилась патогенетическая терапия стираемости зубов, с использованием активной реминерализующей терапии (Fissurit F-светоотверждающий формы) – 10-12 сеансов на всех зубах верхней и нижней челюсти, и санация полости рта, заключающаяся в удалении разрушенных зубов и корней, пломбировании кариозных полостей композитными материалами. Параллельно для разобщения челюстей нами была использована накусочная индивидуальная назубная пластинка, изготовленная в лаборатории, после снятия слепков. Стоматологические аспекты лечения бруксизма не всегда эффективны, что связано, как нам кажется, с полиэтиологичностью данной патологии, которая требует привлечения специалистов многих профилей: генетиков, эндокринологов, невропатологов и др. Нами, совместно с кафедрой детской стоматологии и ортодонтии ЕрГМУ разработан комплексный подход к лечению бруксизма: медикаментозная, сплент-терапия (для разобщения накусочных площадок)

и контроль за состоянием функций ВНЧС с помощью функционального метода диагностики и контроля за эффективностью проводимых методов лечения, каковым является разработанное нами устройство для определения суставных шумов.

Для иллюстрации приводим клинический пример №10.



Рис. 81. Б-ой 28 лет. Обратился в базовую Университетскую клинику 17.06.15 числа.

DS: Патологическая стертость генерализованной формы. Бруксизм.

Двухсторонняя дисфункция ВНЧС. Щелканье и крипитация при открывании.

Незначительные болевые симптомы при приеме пищи.



Рис. 82. Тот же больной. Реминерализующая терапия. Съёмная дезартикуляционная разобщающая шина для постоянного ношения и регулирования высоты прикуса и функционального состояния ВНЧС.

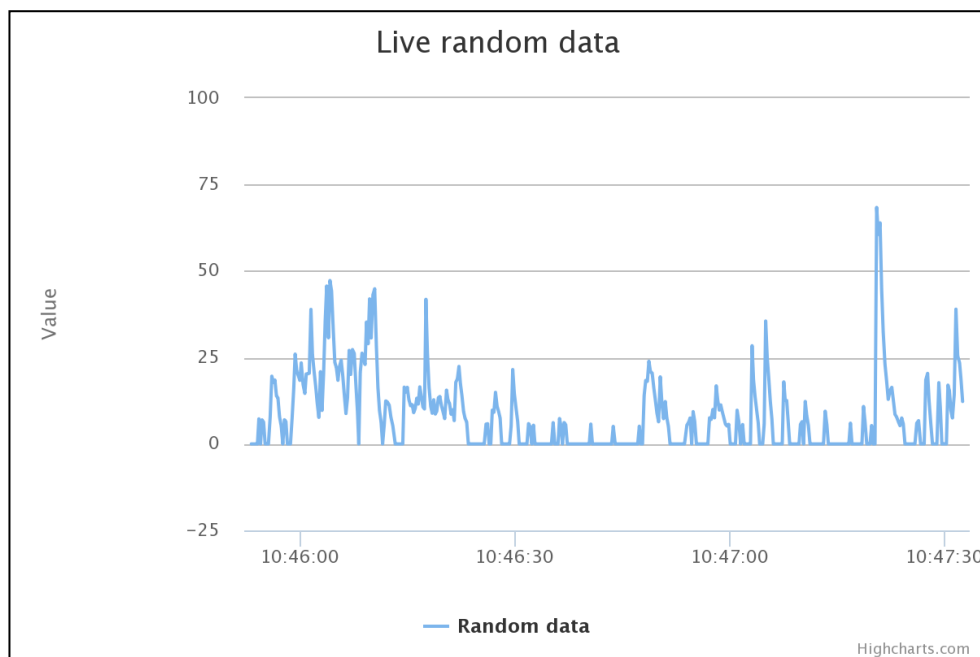


Рис. 83. До лечения была проведена регистрация шума. Интенсивность колеблется в пределах 30-70дБ (диаграмма).



Дезартикуляция в области жевательных зубов

Рис. 84. Тот же больной. В динамике лечения бруксизма. Определяются дезартикуляция в области жевательных зубов с использованием сплнт -терапии. Боковая проекция.

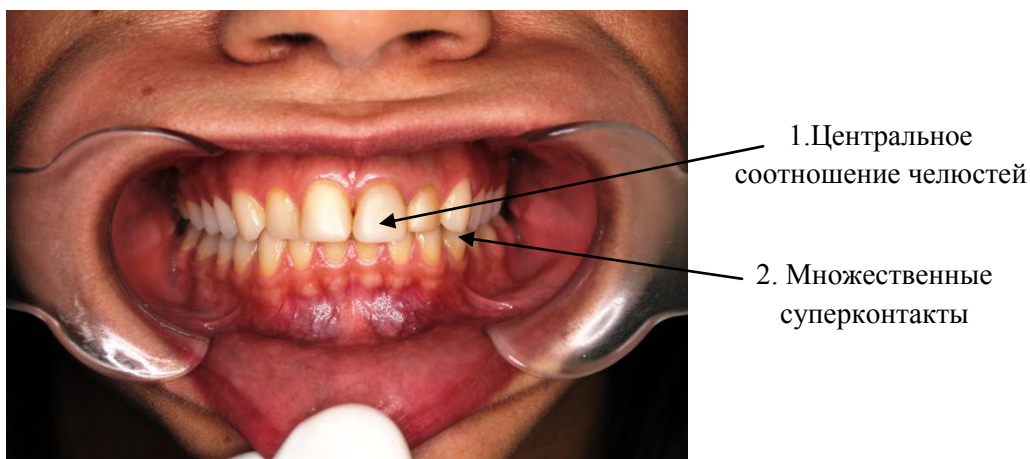


Рис 85. Тот же больной. Через 1 год в динамике лечения. Нормализация функции ВНЧС. Ортогнатический прикус. Линия центральных соотношений в норме. Отсутствие симптомов бруксизма.

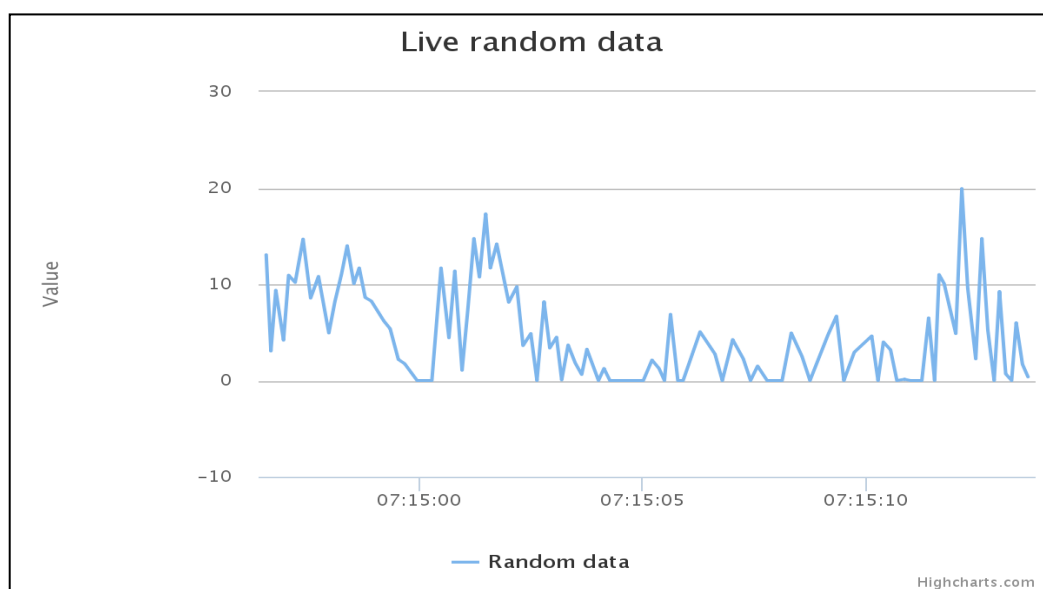


Рис. 86. После лечения интенсивность шума варьировала от 10 до 30 дБ (диаграмма).

6.7 Оклюзионная коррекция патологической стертости зубов при дисфункциях ВНЧС

В данной главе мы остановимся на окклюзионных проблемах патологической стертости и связанными с этим, нарушениями в ВНЧС. Под нашим наблюдением находились 72 больных – 36 мужчин и 36 женщин в возрасте от 35 до 65 лет, с очаговой (54 больных) и генерализованной (18 больных) формами патологической стертости.

Больные, после заполнения амбулаторной карты, ознакомления с планом лечения и письменного согласия, подвергались общему стоматологическому и параклиническому обследованию. Контроль за результатами лечения осуществляли с помощью рентгенологических, лабораторных, функциональных методов обследования ВНЧС.

При локализованных формах патологической стертости, в основном, ограничивались санацией ротовой полости: удаление разрушенных зубов, корней, пломбированием кариозных зубов. Реминерализующая терапия проводилась у всех больных, находящихся в основной группе наблюдений, с использованием светотверждающего препарата «Fissurit-F». Локально при выявленной патологии устраняли этиологический фактор: удаляли мостовидные протезы (нерациональное протезирование), влияющие на стираемость определенной группы зубов или рекомендовали рациональное протезирование с учетом равномерного распределения жевательной нагрузки.

У 4-х больных с генерализованной формой стертости зубов с выявленной патологией в периапикальных тканях (различные формы периодонтитов) было проведено эндодонтическое лечение 18 зубов. Лечение проводилось по клиническим показаниям, сопровождалось рентгенологическим контролем с последующим пломбированием композиционными материалами. Количество сеансов реминерализующей терапии «Fissurit-F» в каждом конкретном случае зависело от тяжести патологического процесса. При необходимости больные консультировались со смежными специалистами: ЛОР-врачами, физиотерапевтами и др. Больные, во время проведения лечебных манипуляций, консультировались на кафедре детской стоматологии и ортодонтии ЕрГМУ.

Для иллюстрации приводим клинический пример №11.

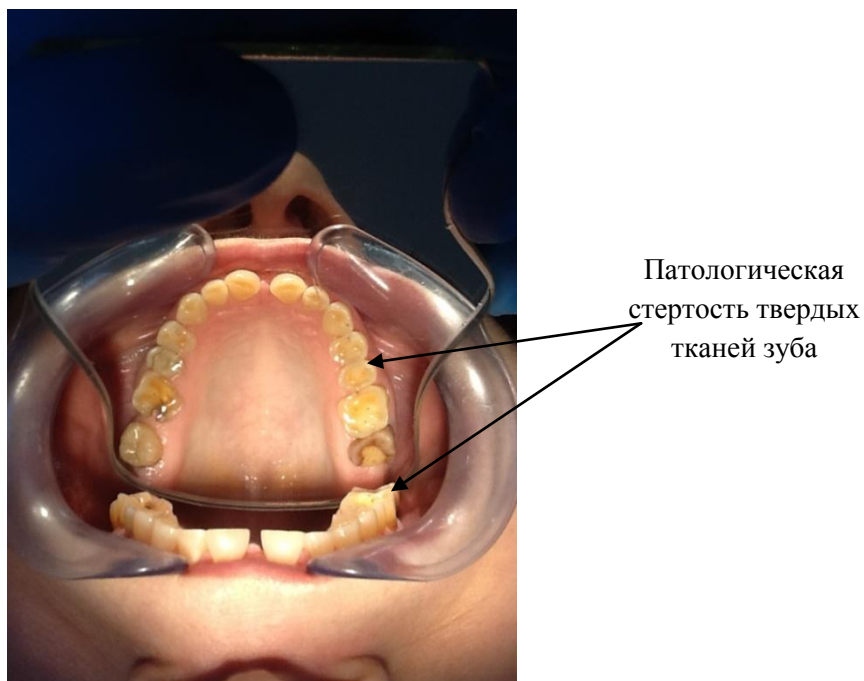


Рис. 87. Б-ая 58 лет. Обратилась в базовую Университетскую стоматологическую клинику ЕрГМУ. DS: генерализованная патологическая стертость II-III степени. Двухсторонняя дисфункция ВНЧС. Болезненность при приеме пищи и движениях нижней челюсти.

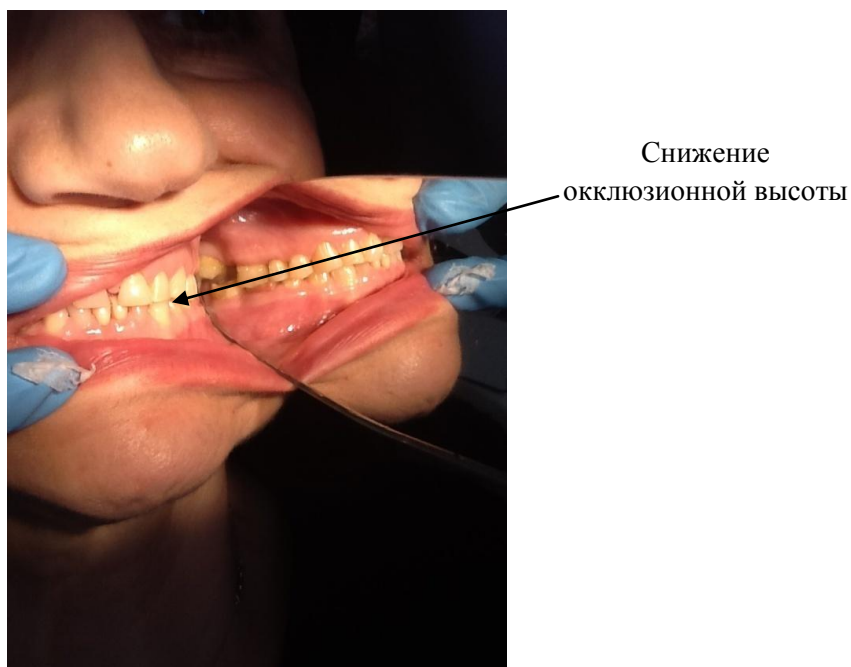


Рис. 88. Та же больная. Снижение высоты прикуса. Ярко-выраженная форма генерализованной стертости. Аномалия соотношений зубных рядов и прямой прикус. Дисфункция ВНЧС.

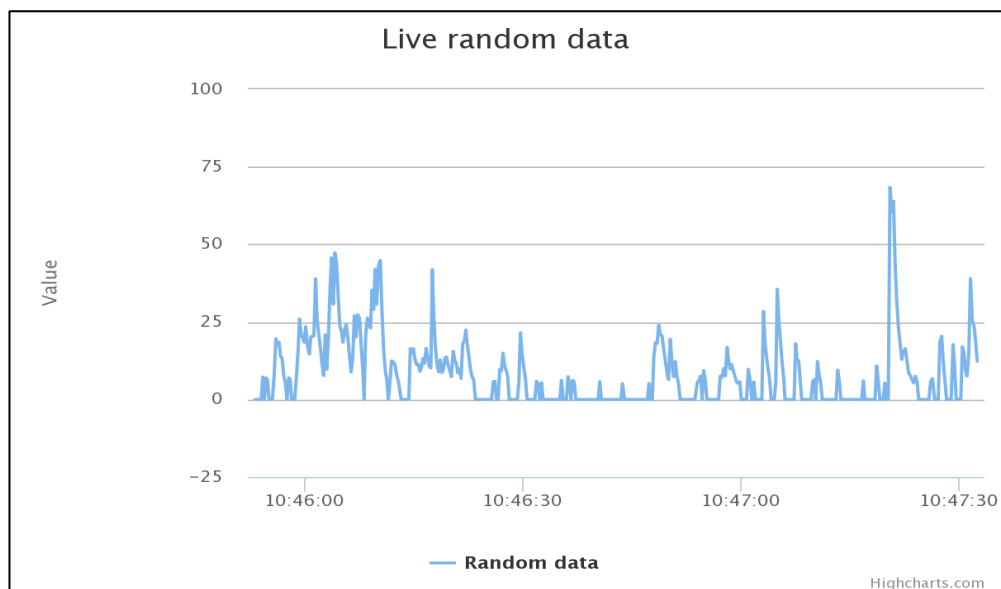


Рис. 89. Проведена регистрация до лечения.
Интенсивность шума колеблется от 40 до 70 дБ (диаграмма).

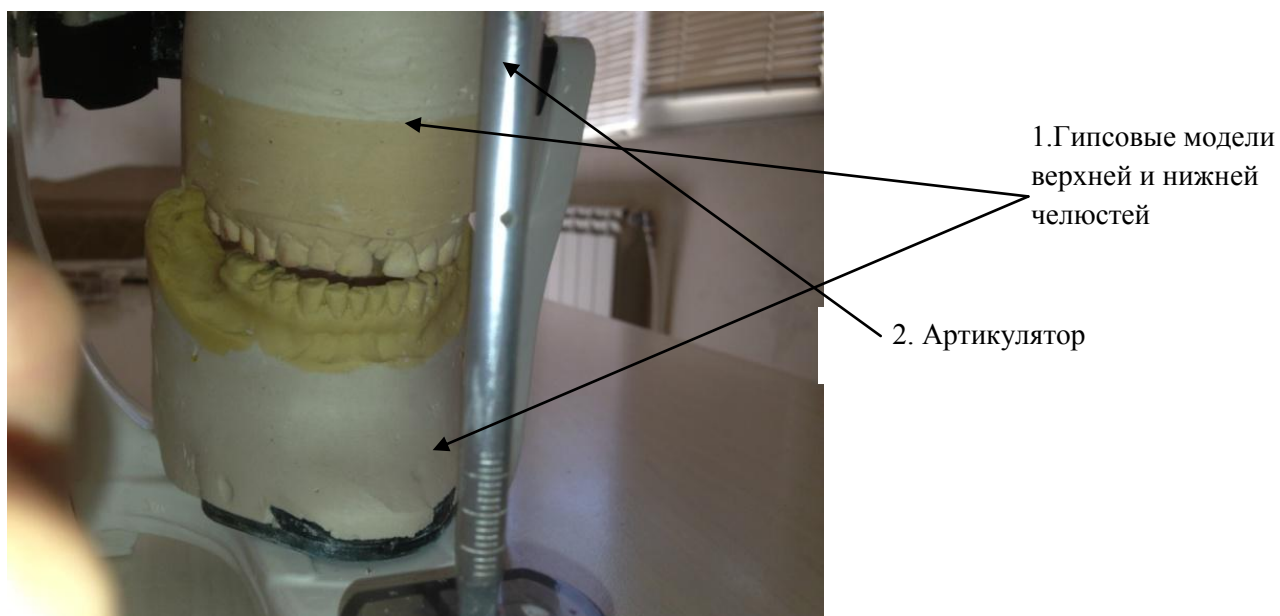


Рис. 90. Та же больная. Снятие слепков для диагностических моделей.
Установка в артикуляторе для определения высоты прикуса.

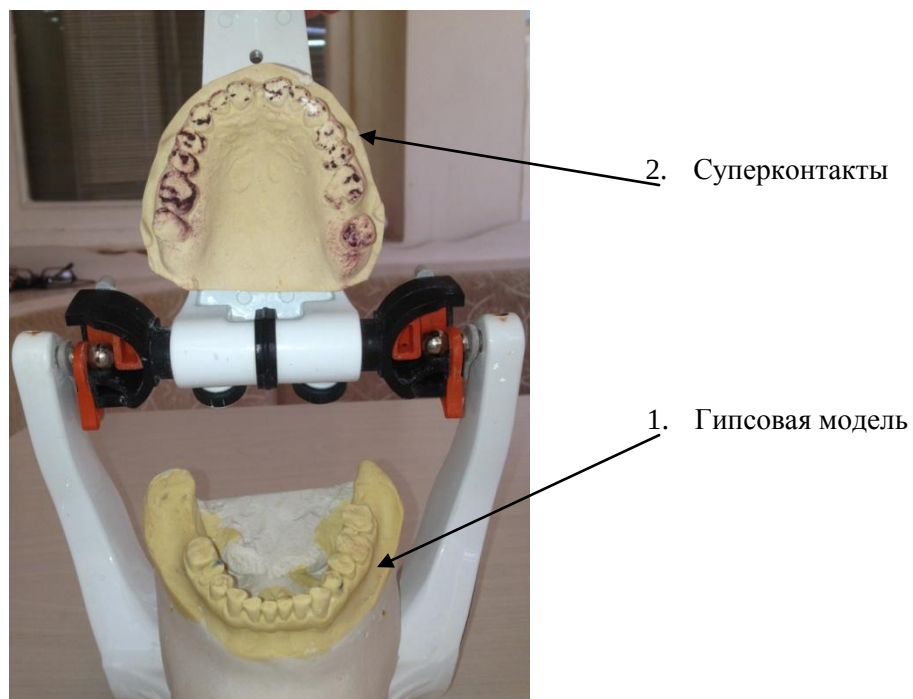


Рис. 91. Та же больная. Определение суперконтактов на гипсовых моделях при помощи копировальной бумаги Бауша, для последующего интерполирования в клинику.

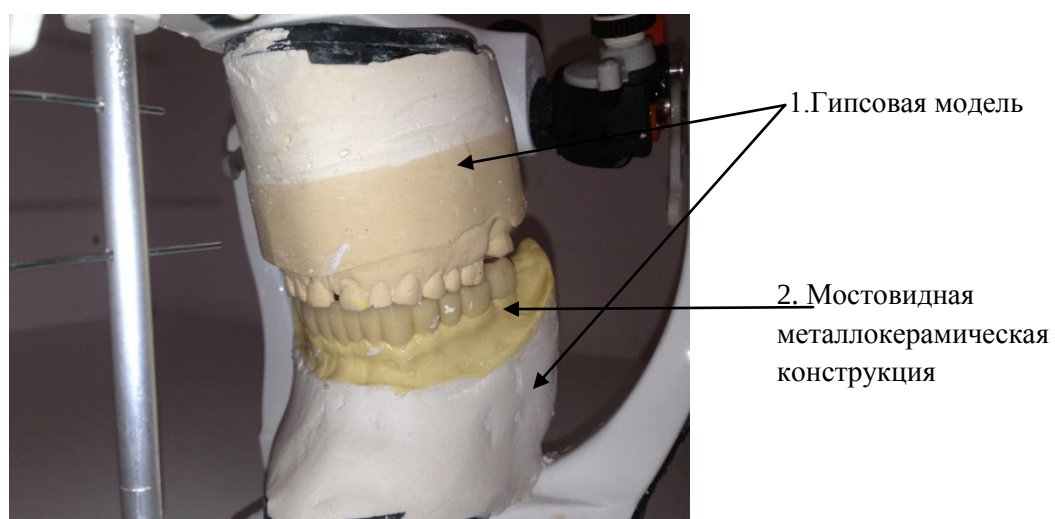


Рис. 92. Та же больная. Изготовление мостовидных конструкций из металлокерамики, установление в артикулятор с целью устранения суперконтактов для последующего интерполирования в клинику.

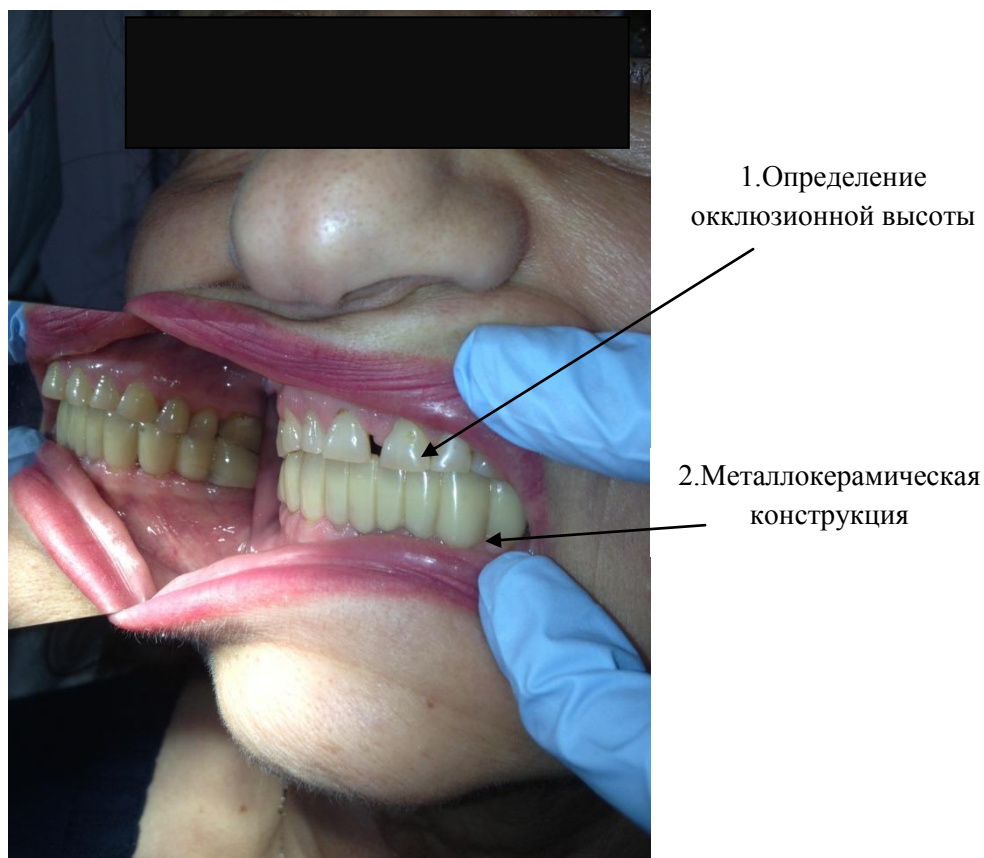


Рис. 93. Та же больная. Финишное протезирование. Определение высоты прикуса под контролем разработанного устройства для определения шумов при дисфункциях ВНЧС.

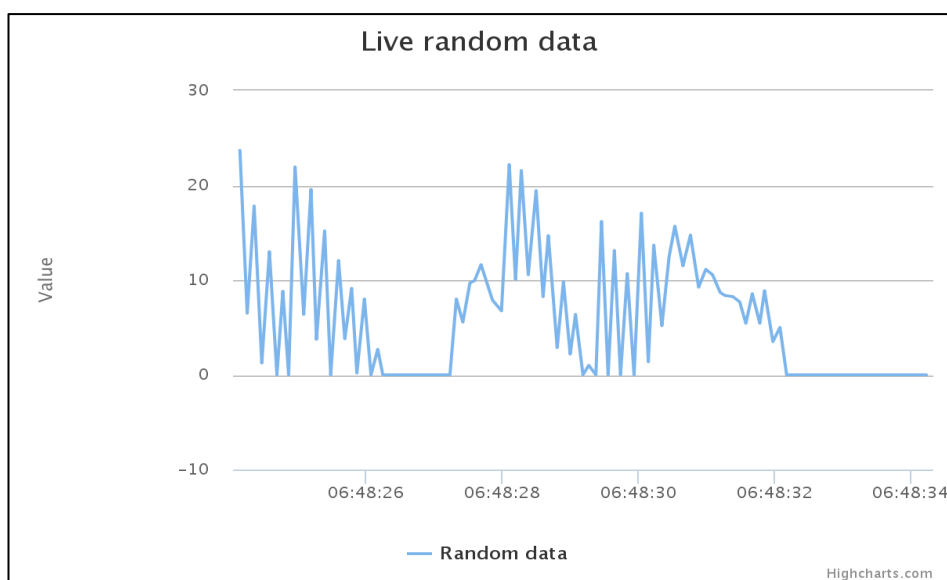


Рис. 94. В динамике лечения через год интенсивность шума варьирует в пределах нормы (диаграмма).

Клинический пример №12.

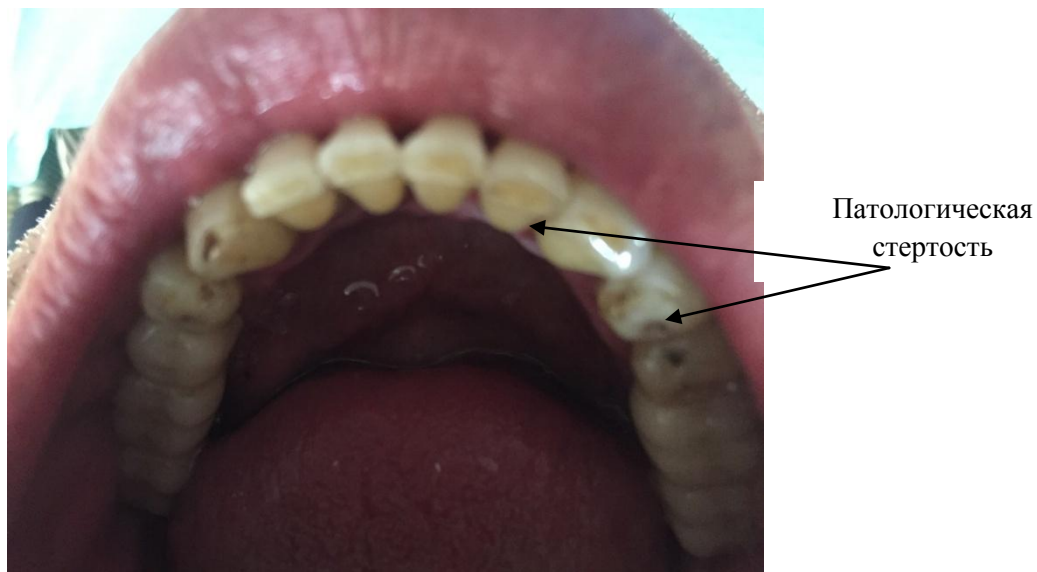


Рис. 95. Б-ой 63 года. Обратилась в базовую Университетскую стоматологическую клинику ЕрГМУ. DS: Патологическая стертость (генерализованная форма). Снижение высоты прикуса. Вторичная адентия. Двухсторонняя дисфункция ВНЧС.

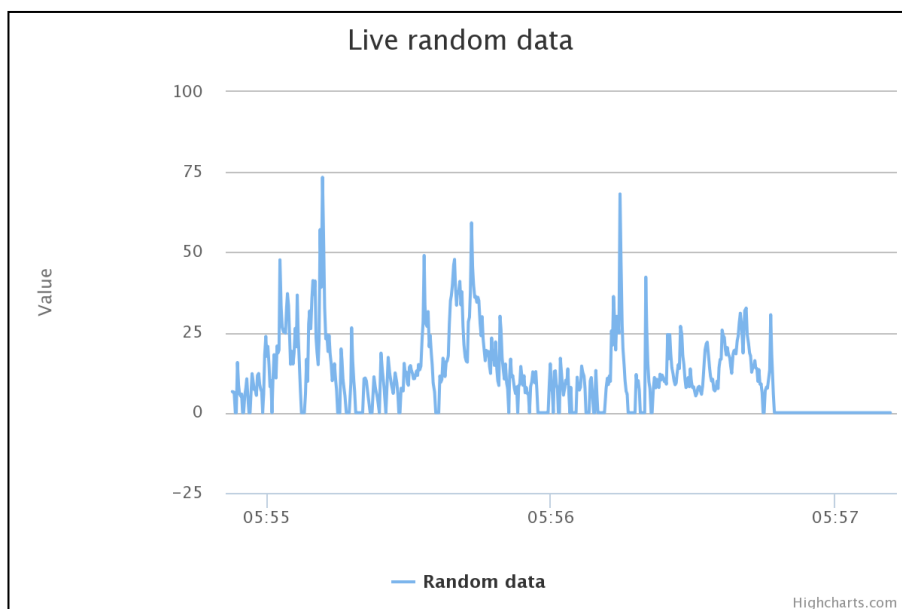


Рис. 96. Интенсивность шума до лечения колебалась в пределах от 50 до 75 дБ (диаграмма).

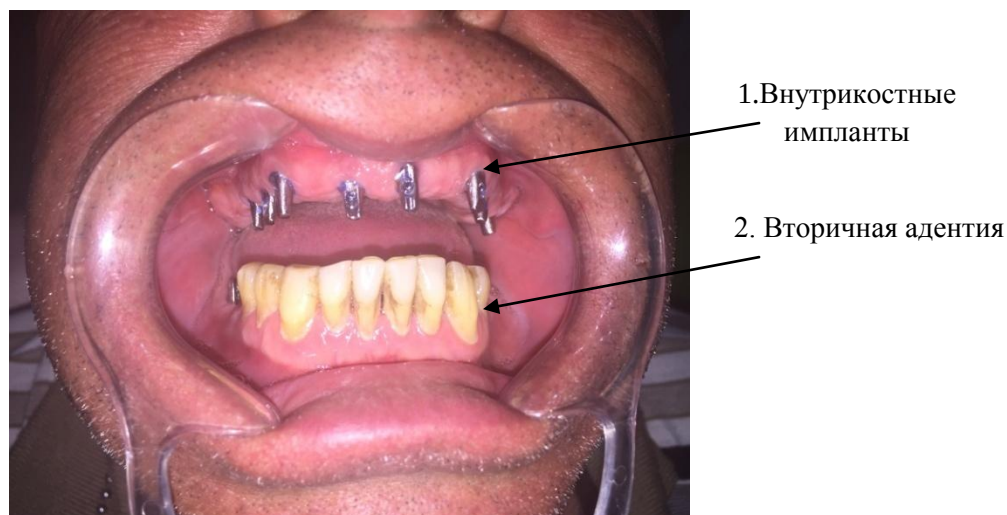


Рис. 97. Тот же больной. DS: Вторичная адентия, пародонтит в стадии ремиссии. Установка внутрикостных имплантов на верхней и нижней челюстях. Патогенетическая терапия патологии пародонта. Реминерализующая терапия твердых тканей зуба. Двухсторонняя дисфункция ВНЧС.

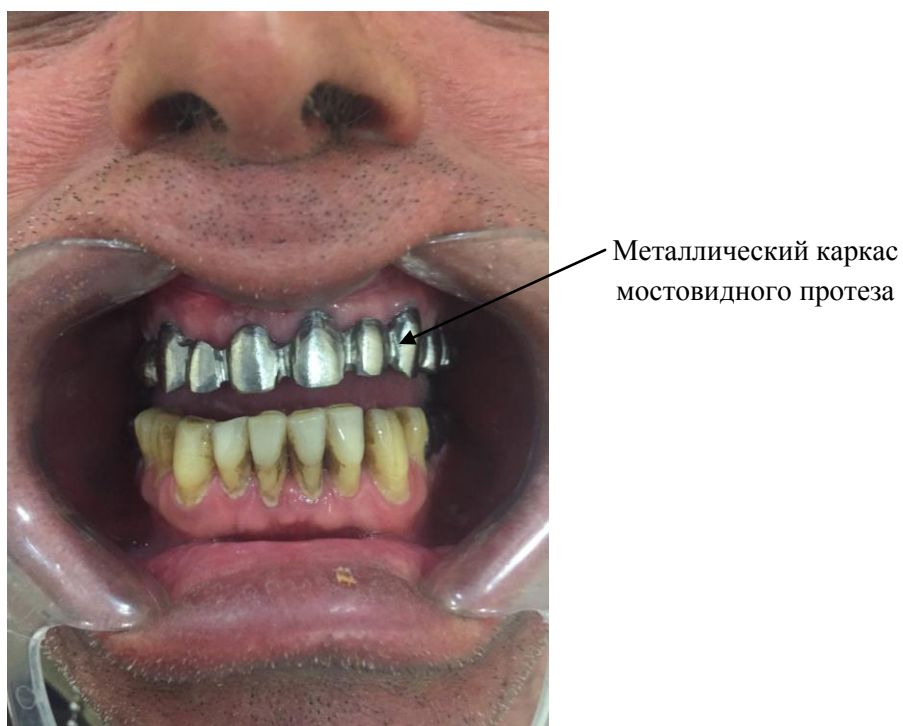


Рис. 98. Тот же больной. 4 месяца после установки имплантов. Примерка металлических каркасов на имплантах. Определение высоты прикуса под контролем устройство для определения шумов в области ВНЧС суставов.



Рис. 99. Тот же больной. Через 2 года после протезирования на имплантах.

Эстетические и функциональные показатели в пределах нормы.

Результаты измерений ВНЧС суставов соответствуют норме.

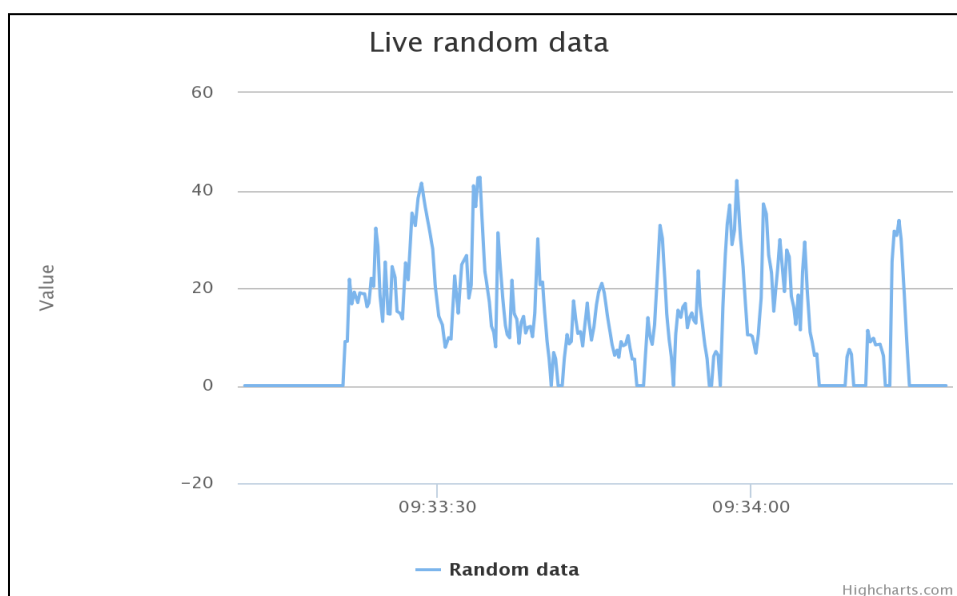


Рис. 100. Через месяц после лечения показатели были в норме от 15 до 30 дБ (диаграмма).

6.8 Оклюзионная коррекция дисфункции ВНЧС при ортодонтических вмешательствах

В русскоязычной литературе существует большое многообразие терминов, описывающих дисфункцию ВНЧС. Миофациальный синдром, миофасциальный синдром,

хронический подвывих нижней челюсти (со смещением диска или без), артрит, артроз ВНЧ-суставов, синдром дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. В англоязычной литературе устоялся термин – TMD Temporo-mandibular disfunction/disorder. Особенности клинического течения болевого синдрома, напоминающего невралгию тройничного нерва, в 80% приводят к диагностическим ошибкам.

Предлагаемые теории патогенеза дисфункции ВНЧС в основном конкурируют между собой и включают четыре основных аспекта в зависимости от того врачом какой специальности проводятся исследования:

- Роль органических и функциональных изменений ВНЧС
- Патология жевательной мускулатуры
- Психологические личностные нарушения
- Роль окклюзионной дисгармонии (патология прикуса)

Среди пациентов с патологией ВНЧС преобладают лица, страдающие функциональными нарушениями.

Установлена статистическая зависимость между интенсивностью индекса клинической дисфункции и симптомами окклюзионных нарушений: наклоном окклюзионной плоскости в трансверзальном направлении; отклонениями выдвижения; центрическими суперконтактами; изменением положения межрезцово́й линии н/ч по отношению к срединной линии лица.

Ортодонтическое перемещение зубов может изменить функцию мышц и положение суставных головок в дистальном, трансверзальном и вентральном направлениях. Это зависит от величины и направления действия активной ортодонтической силы. Сложность в том, что мышечно-суставная дисфункция клинически может не проявляться, пациент не обращает на нее внимания, а в ходе лечения симптомы дисфункции выявляются. Возникает ложное представление о том, что появление патологических симптомов связано с "неправильным" ОЛ. Распознать и заподозрить дистальное смещение суставных головок можно не только на томограммах ВНЧС, но и клинически. При этом опираются на наблюдение зарубежных авторов, показывающее, что у 90 %

населения в норме различие между ЗКП (задняя контактная позиция) и привычной окклюзией составляет 0,5-1,2мм. У подростков 16-18 лет различие между ЗКП и привычной окклюзией мало отличается от аналогичных показателей у взрослых (0,5-1,5 мм). У детей же в возрасте 12 - 14 лет — это различие в 3 раза больше, чем у взрослых (1,5-3,5).

В процессе ОЛ, особенно если применяются силы, дистально направленные на нижнюю челюсть, нужно контролировать сохранение этих различий, чтобы своевременно распознать и предотвратить повреждения дистальных отделов сустава и возникновение симптомов дисфункции в ходе лечения. Например, если при II классе 2 подклассе Энгля (дистальный прикус), симптомах дисфункции, передне-мезиальной дислокации диска найдено дистальное смещение суставных головок, то предортодонтическое лечение должно состоять в мезиальном смещении н/ч. Передние зубы устанавливаются в ортогнатическом соотношении, улучшается положение суставных головок.

При III классе Энгля нередко имеется также дистальное положение суставных головок. Попытка переместить назад н/ч для улучшения соотношения зубных рядов может вызвать возникновение симптомов дисфункции или усиление таковых, если они были до лечения. В этом случае показано ортодонтическое и хирургическое исправление аномалии с учетом улучшения положения суставных головок.

Планирование ОЛ зависит от результатов функциональных исследований и анализа топографии элементов ВНЧС (головка - ямка - диск - задисковая зона).

Лечение пациентов с дисфункцией ВНЧС носило комплексный и этапный характер. На первом этапе проводили коррекцию положения головок суставов, снятие мышечных напряжений и устранение болевого синдрома.

С этой целью были изготовлены и припасованы окклюзионные шины (Рис. 101). Выбор окклюзионных шин, при этом, зависел от степени внутрисуставных изменений, выявляемых по данным обследования пациентов.

Применение сплент - терапии проводилось этапно, и каждый этап был направлен на устранение того или иного патологического состояния в отдельности.



Рис. 101. Релаксирующая окклюзионная шина

Время ношения окклюзионных шин составляло 24 часа в сутки и, как правило, через 1-2 недели наблюдалось уменьшение симптомов дисфункции. Первый осмотр проводили через неделю. На необработанной окклюзионной поверхности спланта определялись участки суперконтактов. Их круговое сошлифовывание способствовало беспрепятственному сдвигу н/ч в положение ЦС, ослаблению болей за счет уменьшения нагрузки на сустав. В среднем ношение окклюзионной шины составляло 4 - 5 месяцев. В завершении данного этапа болевой синдром отсутствовал, положение н/ч (по контактам окклюзионной поверхности спланта и зубов противоположной челюсти) было стабильным (по результатам минимум двух последних посещений).

Далее (второй этап) шину снимали и модели челюстей, установленные в центральном соотношении (под контролем правильности положения суставных головок на томограммах ВНЧС), гипсовали в артикулятор для планирования ОЛ.

В некоторых случаях изготавливали разборные модели, для облегчения процесса биометрической диагностики и составления плана лечения. При обнаружении преждевременных контактов зубов проводили их устранение. Чаще всего суперконтакты обнаруживались на молярах, и они могли быть причиной боли и дистракции в суставах.

После тщательной диагностики составлялся план лечения с учетом нового положения н/ч. В некоторых случаях, после регистрации ЦС челюстей величина дисгнатии

требовала проведения хирургической коррекции (все пациенты до проведения окклюзионной терапии информировались о возможных вариантах терапии на втором этапе лечения – ОЛ, ортопедическая коррекция, хирургическая коррекция дисгнатии).

Лечение начинали с той челюсти, на которой нет шины. Шину постоянно корректировали, чтобы она не мешала перемещать зубы, а с другой стороны - сохраняла соотношение челюстей. Когда нивелирование одного зубного ряда завершалось, изготавливались окклюзионные накладки на вторые моляры с двух сторон из пластмассы или композита (целесообразнее изготавливать накладки в артикуляторе, где зафиксировано положение челюстей, а затем наклеить их на моляры). Разобщение остальных зубов ускоряло их перемещение. Дополнительно, при необходимости, на небную поверхность верхних резцов фиксировали композитную накладку для упора нижних резцов и предупреждения дистального смещения н/ч. После того как премоляры и первый моляр вступали в контакт, накладки удаляли.

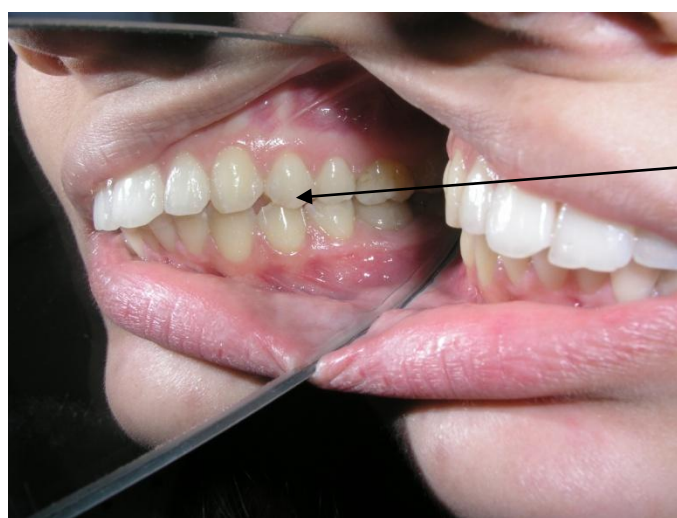
На конечном этапе лечения несъемной ортодонтической техникой уделяли особое внимание положению головки н/ч в положении максимальной окклюзии. Для этого проводили зонограммы ВНЧС. Если у пациента определялось переднее или заднее положение мышечковых отростков, то предпринимались мероприятия по коррекции положения последних. Например, если у пациента обнаруживалось скольжение кпереди, рекомендовали продолжать использование лицевой дуги или эластичных тяг II класса, чтобы исключить скольжение кпереди и обеспечить расположение головок н/ч в суставных ямках. Наоборот, если у пациента наблюдалось четкое положение мышечков кзади без признаков скольжения кпереди, способствовали незначительному скольжению кпереди – так, чтобы мышечки приняли более центрическое положение в суставных ямках. Это обеспечивалось устранением эластичных тяг II класса или лицевой дуги, или использованием эластичных тяг III класса. Это особенно важно у пациентов с тенденциями роста III класса.

Центрическое положение мышечков без клинических признаков переднего скольжения, расценивали как оптимальное, сохраняя зубы в данном положении. Это должно было обеспечить надлежащее функционирование ВНЧС после ОЛ.

После завершения аппаратного ОЛ устанавливался позиционер. Перед снятием активных аппаратов проводится клинический и инструментальный анализ, чтобы оценить результат лечения, при необходимости, проводилось избирательное сошлифовывание зубов. В случае обнаружения окклюзионных суперконтактов, межинтрузионных нерабочих контактов проводили пробное сошлифовывание на гипсовых моделях в артикуляторе и далее осуществляли перенос результатов в полость рта. Методика данной процедуры заключалась в изготовлении тонкой эластичной каппы на зубной ряд. После сошлифовывания гипсовой модели каппа устанавливалась на последнюю и обрезалась по периметру сточенного гипса. Далее каппу переводили в полость рта, где через перфорации каппы легко определялись участки необходимого сошлифовывания.

После достижения стабильной центральной и функциональной окклюзии ОЛ считалось завершенным.

Клинический пример №13.



Дезартикуляция верхней
и нижней челюсти

Рис. 102. Б-ая 25 лет. Поступила на лечение в стоматологическую клинику ЕрГМУ. DS: Двухсторонняя дисфункция ВНЧС, протрузия. Эстетический дефект со смещением линии центральной окклюзии.

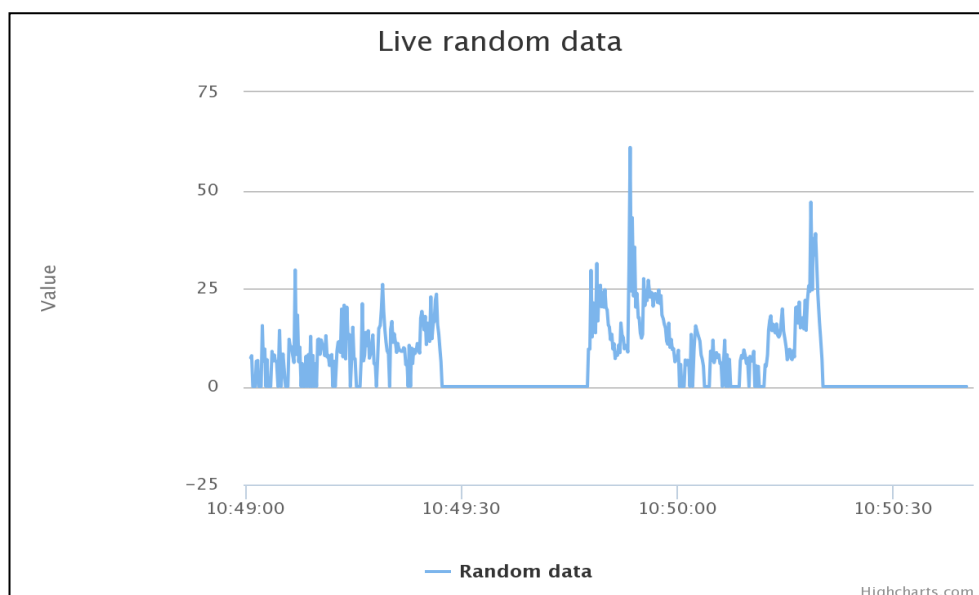


Рис. 103. Проведена регистрация шума до лечения.
Интенсивность шума варьирует в пределах 30-65 дБ (диаграмма).

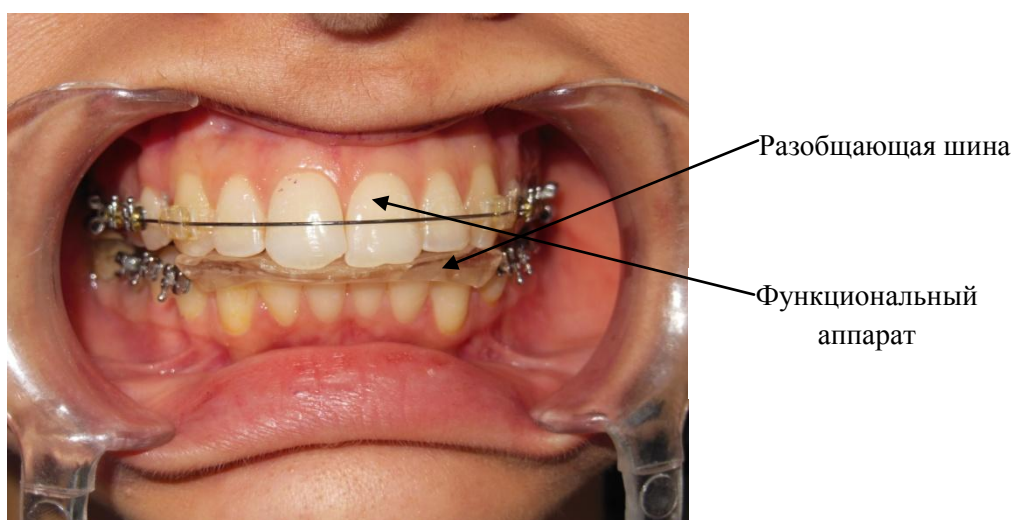


Рис. 104. Та же больная. Использование брекет-системы и сплент-терапии.
Функциональное исследование суставов под контролем разработанного нами устройства для выявления шумов при дисфункциях ВНЧС в динамике лечения.

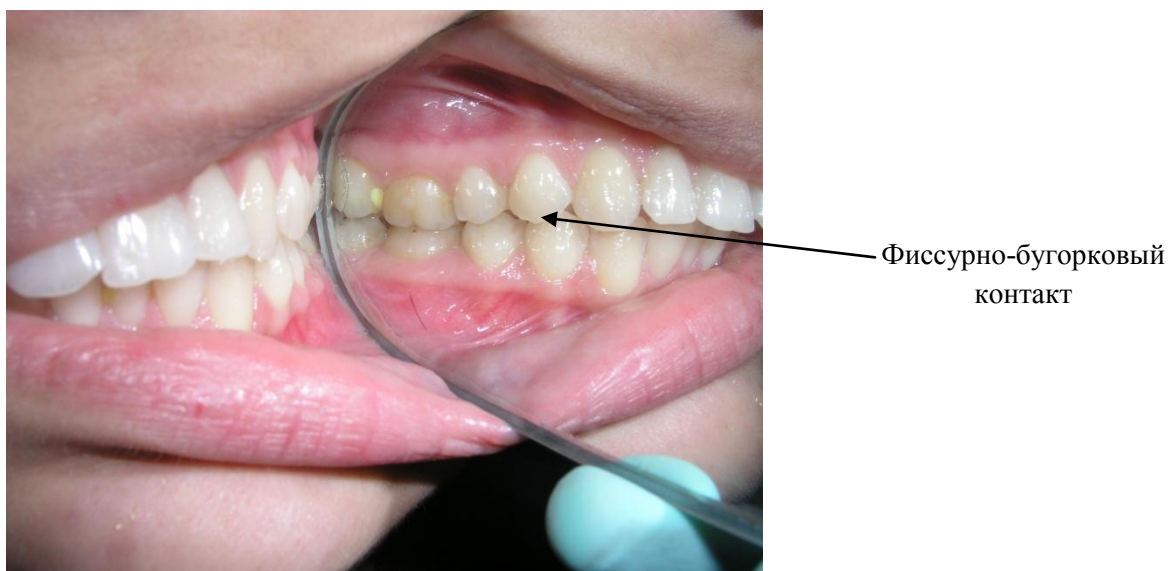


Рис. 105. Та же больная. Боковая проекция соотношений зубов верхней и нижней челюстей. Нормализация прикуса. Определяется фиссурно-бугорковый контакт.

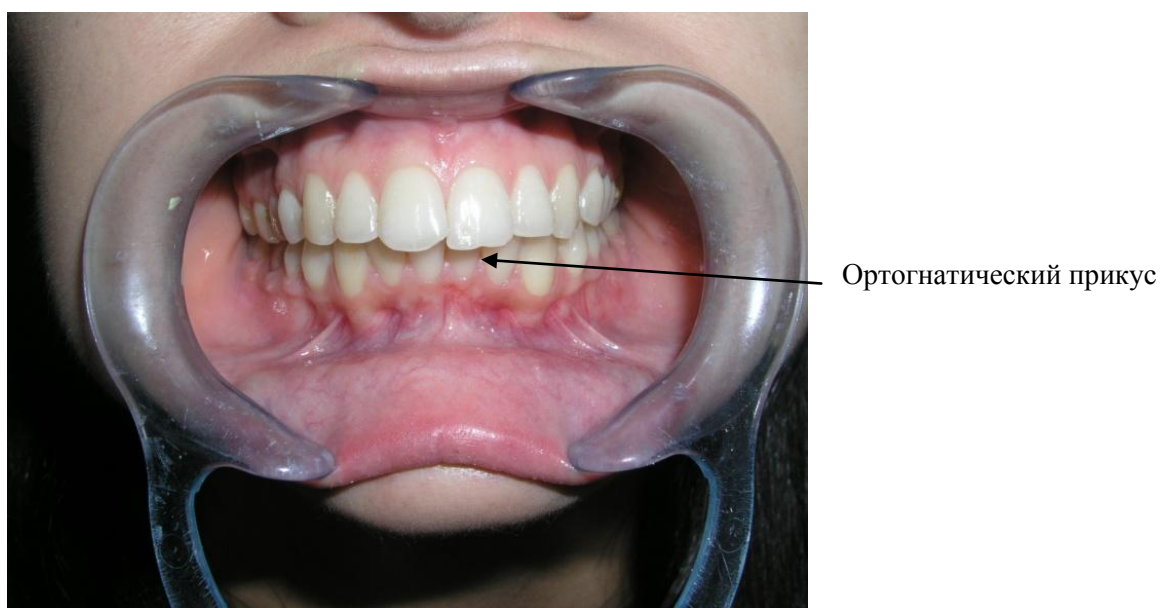


Рис. 106. Та же больная. Ортогнатический прикус.
Линия центральной окклюзии в норме. Нормализация состояния височно-нижнечелюстного сустава после устранения окклюзионных проблем.

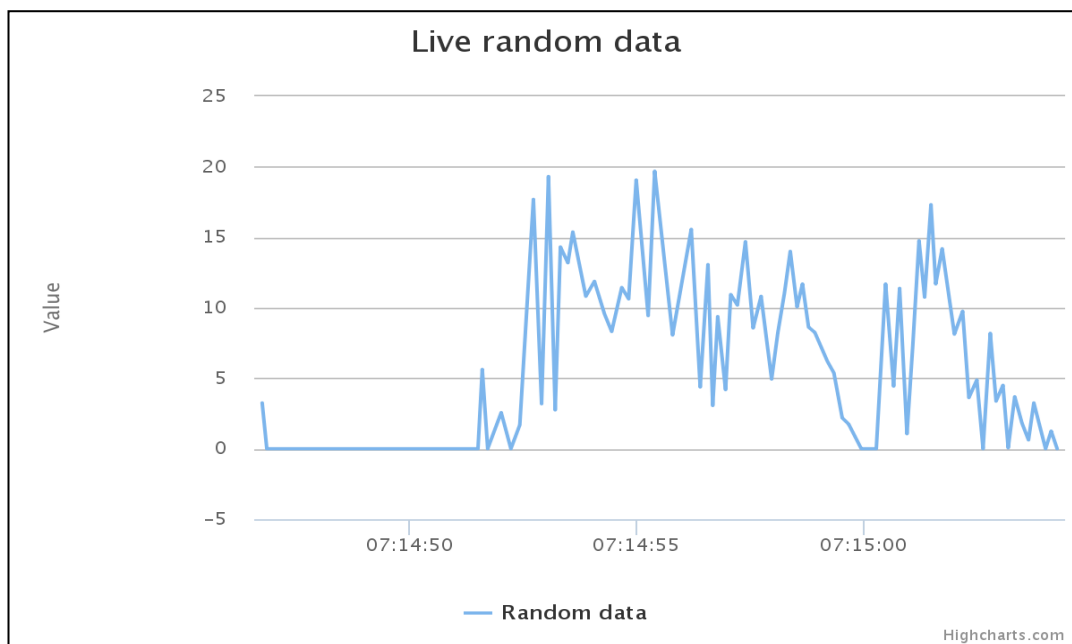


Рис. 107. В динамике лечения интенсивность шума варьирует в пределах нормы (диаграмма).

Клинический пример №14.



Скученность зубов
верхней и нижней
челюсти

Рис. 108. Б-ая 17лет. Обратилась в базовую стоматологическую Университетскую клинику 15.07.15 числа.

DS: Эстетический и функциональный дефект зубного ряда верхней и нижней челюстей. Двухсторонняя дисфункция ВНЧС, шум и щелканье в области сустава при приеме пищи и открывании рта.



Дистопия фронтальных
зубов верхней челюсти

Рис. 109. Та же больная. Глубокое резцовое перекрытие, смещение линии центральной окклюзии. Дистопия фронтальных зубов верхней челюсти.
Двухсторонняя дисфункция ВНЧС. Оклюзионные нарушения зубоальвеолярного комплекса верхней и нижней челюстей.

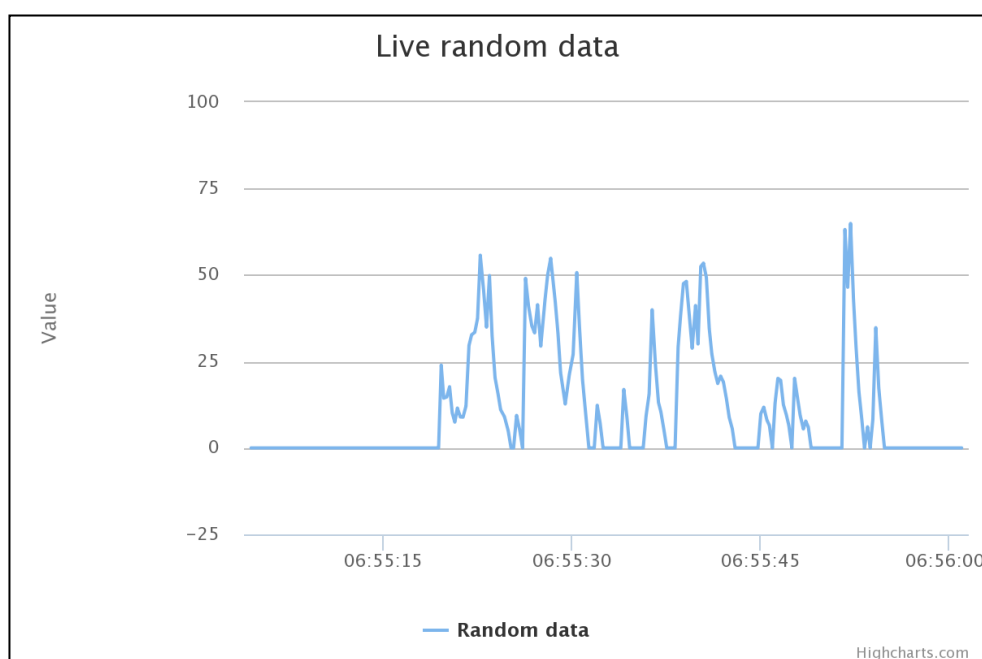


Рис. 110. До лечения проведена регистрация шума.
Интенсивность шума варьирует в пределах 25-65 дБ (диаграмма).



Рис. 111. Та же больная. Наложение бимаксилярных брекетов после гипсовых диагностических моделей в комбинации со сплнт-терапией в динамике лечения (боковая проекция).

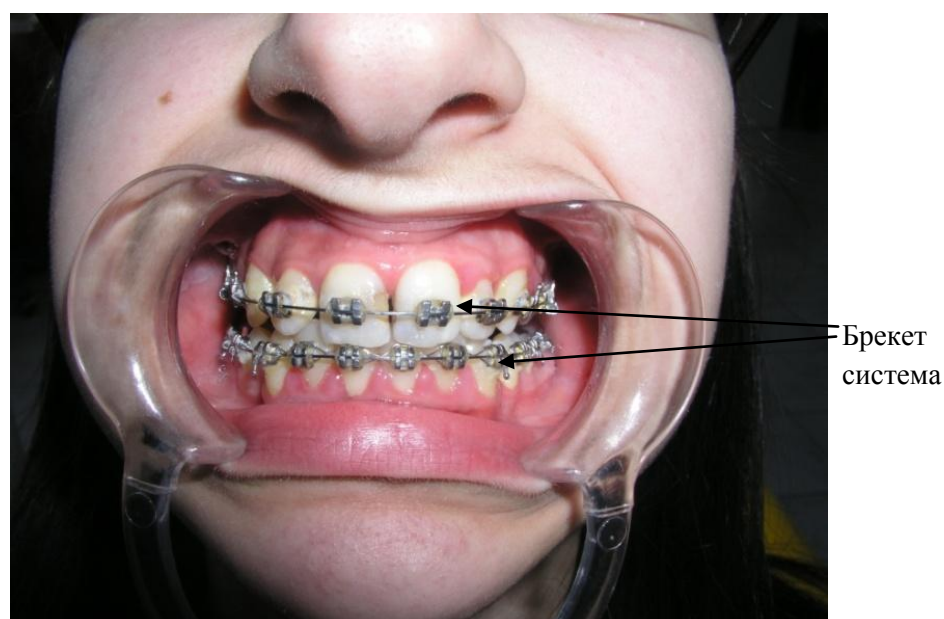


Рис. 112. Та же больная. Динамика лечения через 6 месяцев. Введение зубов в ортогнатический прикус с использованием бимаксилярных брекетов в комбинации со сплнт-терапией.

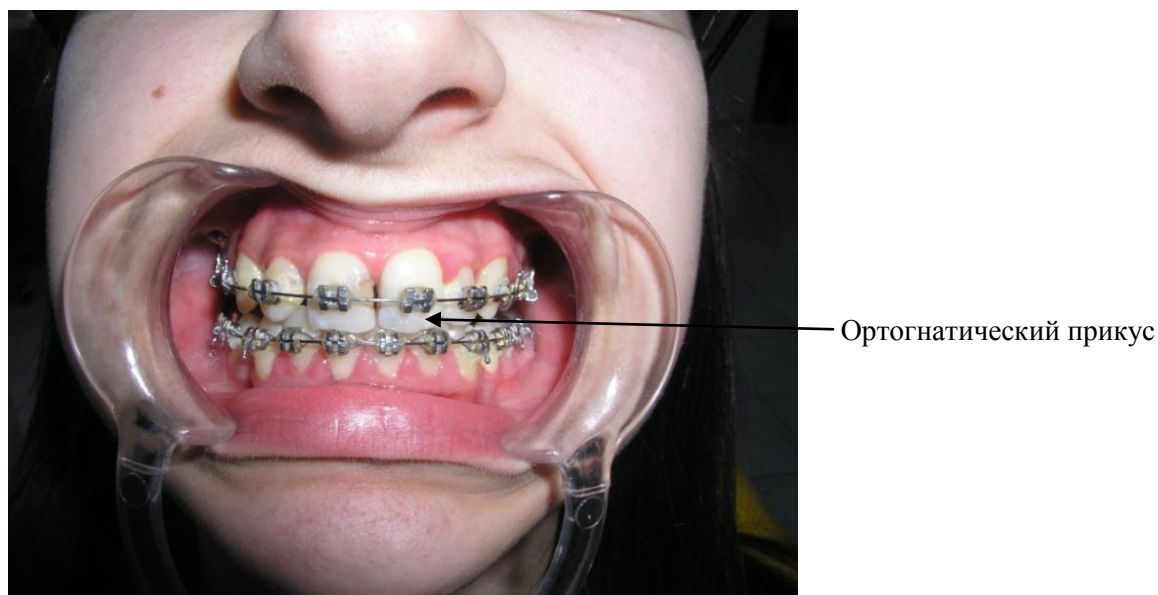


Рис. 113. Та же больная. В динамике лечения через год. Ортогнатический прикус.

Линия центральных окклюзионных соотношений зубов верхней и нижней челюстей в норме. Отсутствие нарушений ВНЧС.

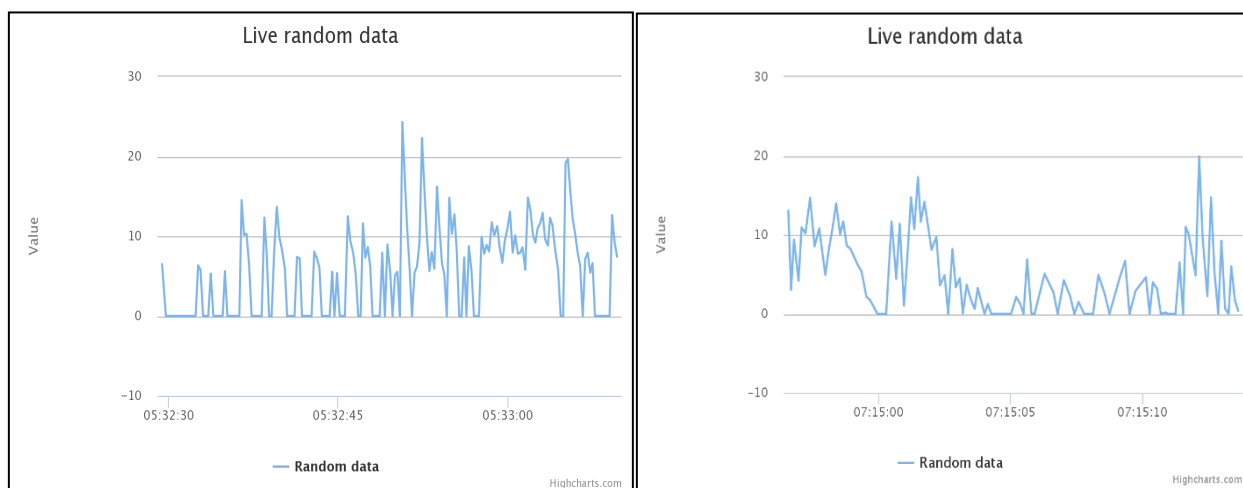


Рис. 114 а/ В динамике лечения через 3 месяца интенсивность шума варьирует в пределах нормы (диаграмма),

б/ В динамике лечения через год интенсивность шума варьирует в пределах нормы (диаграмма).

6.9 Оклюзионная реабилитация функциональных нарушений зубочелюстной системы

После устранения клинических проявлений функциональных нарушений с помощью окклюзионного спланта или ортотика начинается заключительный этап функциональной реабилитации зубочелюстной системы, который предполагает построение окклюзионного взаимоотношения зубного ряда в терапевтическом положении нижней челюсти.

Окклюзионную реабилитацию можно выполнить следующими основными методами:

1. Эквилибрация окклюзии (избирательное сошлифовывание)
2. Коррекция окклюзии с помощью реставрации зубов
3. Коррекция окклюзии с помощью ортодонтических аппаратов
4. Коррекция асимметрии зубного ряда и костей челюсти с помощью ортогнатической хирургии
5. Сочетание указанных выше методов.

Выбор метода окклюзионной реабилитации осуществляется на гипсовых моделях, которые помещаются в окклюдатор в центральном положении (в случае нервно-мышечной концепции в положении миоцентрического взаимоотношения). Рассматривается степень несоответствия положений между обычной и центральной окклюзией, что позволяет оценить необходимый объем вмешательств (Рис. 115).



Рис. 115. Гипсовые модели в положении центральной окклюзии.

Во всех случаях, когда между новым (терапевтическим) положением нижней челюстей и имеющимся (обычным) положением разница небольшая, то предпочтительно использование метода эквilibрации окклюзии (Рис. 116).



Рис. 116. Обточка в области преконтакта бугорка моляра способствует устранению скольжения в вертикальной и горизонтальной плоскостях

На практике проводится избирательная обточка гипсовых моделей, что позволяет прогнозировать вероятность получения достаточных результатов (рис.117).

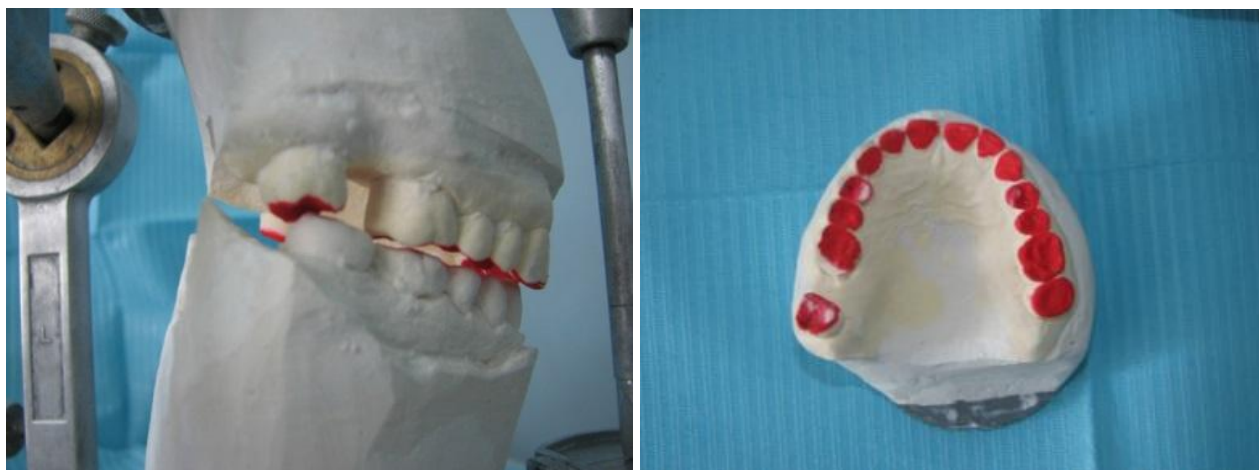


Рис. 117. Избирательная обточка гипсовых моделей

С этой целью осуществляется полное окрашивание окклюзионных поверхностей зубов на гипсовых моделях. Затем, после обнаружения преконтактов, с помощью артикуляционной бумаги, осуществляется обточка последних.

Объем предварительной обточки позволяет выяснить, является ли она единственным способом, при котором можно получить правильное окклюзионное взаимоотношение.

Если применяется данный метод, наиболее важным является то, что в полости рта объем обточки твердых тканей зубов должен соответствовать объему обточки гипсовых моделей. С этой целью изготавливается прозрачная вакуумная каппа, которая помещается на гипсовую модель, и обточка производится вместе с каппой (рис.118).



Рис. 118. Отверстия, образовавшиеся в результате обточки прозрачной каппы

После одновременной обточки гипсовых зубов и каппы, на обточенных частях каппы появляются отверстия. Когда каппа помещается в полость рта, из отверстий выпирают бугорки, которые подвержены дальнейшей обточке (рис. 119).



Каппа помещенная в
полость рта

Рис. 119. Каппа с отверстиями во рту.

Затем врач делает обточку выпирающих участков до перфорационных границ на каппе.

Способ коррекции путем вакуумной каппы обеспечивает точную передачу объема избирательной обточки на гипсовых моделях в полость рта.

Во всех тех случаях, когда избирательное сошлифовывание на гипсовых моделях показывает необходимость осуществления более объемной обточки зубов или с помощью избирательной обточки невозможно получить полноценную окклюзию, то предпочтение отдается либо реставрационному, либо ортодонтическому методам лечения.

Выбор между этими двумя методами лечения осуществляется с учетом следующих факторов:

1. Возраст пациента
2. Состояние тканей периодонта
3. Степень стертости зубов
4. Избегание пациентом ортодонтического лечения.

В случае использования реставрационной терапии рекомендуется произвести в окклюдаторе метод wax-up (рис.120).



Рис.120. Wax up

На основе последнего изготавливается силиконовый ключ, с помощью которого осуществляется метод прямой реставрация зубов, или изготавливаются временные ортопедические конструкции (рис. 121).



Рис 121. Силиконовый ключ (ключ из силикона)

Некоторое время спустя, при отсутствии симптоматических функциональных нарушений у данного пациента, ортопедические временные конструкции сменяются постоянными (рис. 122).



а

б

в

Рис. 122. а. Пациент с функциональными нарушениями и стертыми зубами

б. После сплент-терапии, с временными коронками.

в. Окончательное ортопедическое восстановление (реставрация)

При выборе ортодонтического метода лечения, оно проводится следующими этапами:

Во-первых, производится выравнивание зубов, свободных от спланта. После окончания выравнивания выполняется частичная обточка спланта, установление брекетов на свободных от спланта зубах, для вертикального перемещения в сторону зубов антагонистов (рис. 123). Во время этого терапевтического положение нижней челюсти остается стабильным, так как присутствуют окклюзионные цилиндры в области закрытых сплентом зубов.

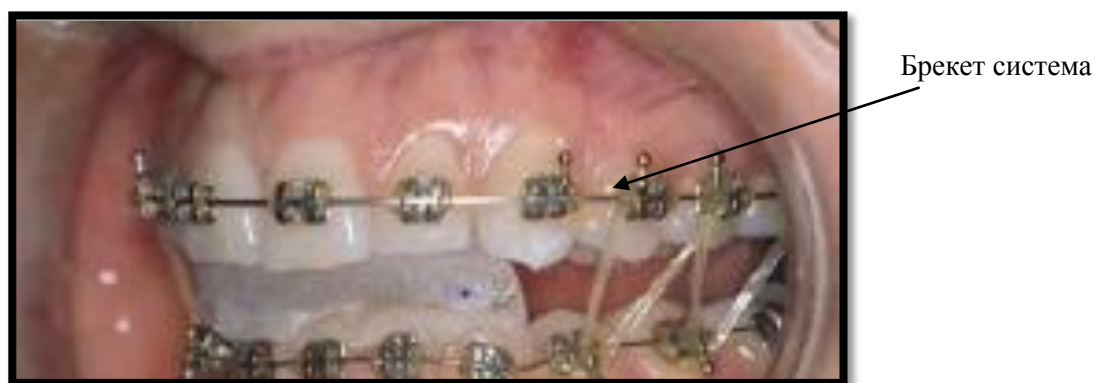


Рис. 123. Ортодонтическое исправление окклюзии

После достижения контакта между освобожденными от спланта зубами и антагонистами, прекращается использование спланта или ортотика и остальные зубы приводятся к окклюзии.

В динамике лечения окклюзионных нарушений зубочелюстной системы проводился контроль функции ВНЧС при помощи разработанного нами устройства.

6.10 Диагностика и электронейростимуляция при дисфункциях ВНЧС, связанных с окклюзионными проблемами

Доктор Барри Купер опубликовал статью, в которой выразил официальную позицию международного колледжа краниомандибулярной ортопедии по вопросам этиологии, патофизиологии и лечения дисфункции ВНЧС: с точки зрения нейромышечной стоматологии, условиями гармоничной нейромышечной окклюзии являются здоровые мышцы и правильно функционирующие височно-нижнечелюстные суставы. Такое состояние – результат стабильного максилломандибулярного положения прикуса, которое достигается путем изотонического сокращения расслабленных жевательных мышц, возникающего в результате стимуляции движения этих мышц по траектории (арке), берущей свое начало в точке физиологического покоя нижней челюсти. Таким образом, здоровый височно-нижнечелюстной сустав невозможен без удобной для пациента, функциональной окклюзии, которая, в свою очередь, обусловлена здоровыми и расслабленными мышцами, обеспечивающими долгосрочную стабильность и функциональность всех взаимосвязанных составляющих зубочелюстной системы.

Сустав не определяет и не стимулирует функцию – он выполняет аккомодирующую роль, подстраиваясь под её требования. В связи с этим здоровые суставы находятся в зависимости от физиологической окклюзии. Для защиты твердых структур (суставов, альвеолярных отростков) здоровая функция должна быть обеспечена мягкими тканями (мышцами, связками и пародонтальными тканями). Именно поэтому изучение функции первостепенно для понимания формы и причин её изменения. Например, очень важно изучить причины серьёзной стираемости зубов прежде, чем проводить реставрацию керамическими винирами. Если этого не сделать, новые реставрации не будут иметь долгосрочный прогноз.

Так, фундаментальной основой идеи изобретения аппарата, приводящего жевательные мышцы в естественное физиологическое состояние покоя, является понимание того факта, что расслабленные жевательные мышцы служат неотъемлемым условием создания эргономичной, оптимальной физиологической окклюзии.

Специальное устройство, разработанное для расслабления опускающих и поднимающих нижнюю челюсть жевательных мышц (ультранизкочастотный электронейростимулятор) производит прерывающийся сверхнизкочастотный электрический импульс слабого напряжения и силы тока, и одновременно и симметрично доставляет его по всем жевательным мышцам посредством стимуляции мандибулярной ветви тройничного нерва через короноидальную выемку нижней челюсти.

В области нейромышечной стоматологии было разработано и впоследствии усовершенствовано 3 компьютеризированных измерительных устройства, позволяющих с высокой степенью точности записывать и анализировать следующие данные о динамике окклюзии: биопотенциал жевательных мышц (EMG), движение нижней челюсти (CMS), шумы, возникающие при работе ВНЧС (ESG).

Поверхностная электромиография (EMG, ЭМГ) – данный метод получил широкое применение в оценке мышечной функции. Полученные нами данные говорят о том, что у пациентов с дисфункцией ВНЧС наблюдается повышенная электромиографическая мышечная активность в состоянии покоя и слабая или асимметричная функциональная электромиографическая активность. С помощью EMG измеряется электрическая активность жевательных мышц в покое и во время их сокращения, таким образом, определяется точка физиологического покоя мышц, которая, с одной стороны, служит базой для определения нейромышечной окклюзии, а, с другой стороны, лежит в основе оценки качества окклюзии, проводимой посредством анализа работы мышечных двигательных единиц.

Наряду с этим используемый нами прибор, осуществляет ультранизкочастотную чрезкожную электронейростимуляцию (TENS), играет важную роль в терапии заболеваний ВНЧС. Под его действием происходит расслабление жевательных и постуральных мышц нижней челюсти посредством низкочастотной стимуляции мандибулярной

ветви тройничного (пятого черепно-мозгового) и лицевого (седьмого черепно-мозгового) нервов. Стимуляция дает положительные результаты в ходе лечения для достижения истинно расслабленного состояния нижней челюсти и определения терапевтического положения нейромышечной окклюзии. Оценка успешности выполнения лечения невозможна без наличия объективных данных о функции, так как в таком случае сделанные выводы могут быть субъективными, и в связи с этим, не соответствовать действительности. Наличие объективных данных, с другой стороны, позволяет проводить предметный анализ успешности лечения и его результата. В зависимости от выводов анализа и с учетом пожеланий пациента лечение можно модифицировать, продолжить, либо приостановить, основываясь на реальных показателях, а не только на субъективном мнении стоматолога и пациента. В качестве иллюстрации использования нейромышечной концепции и оборудования компании “Миотроникс” предлагаю обсуждение следующего клинического случая (рис. 124).

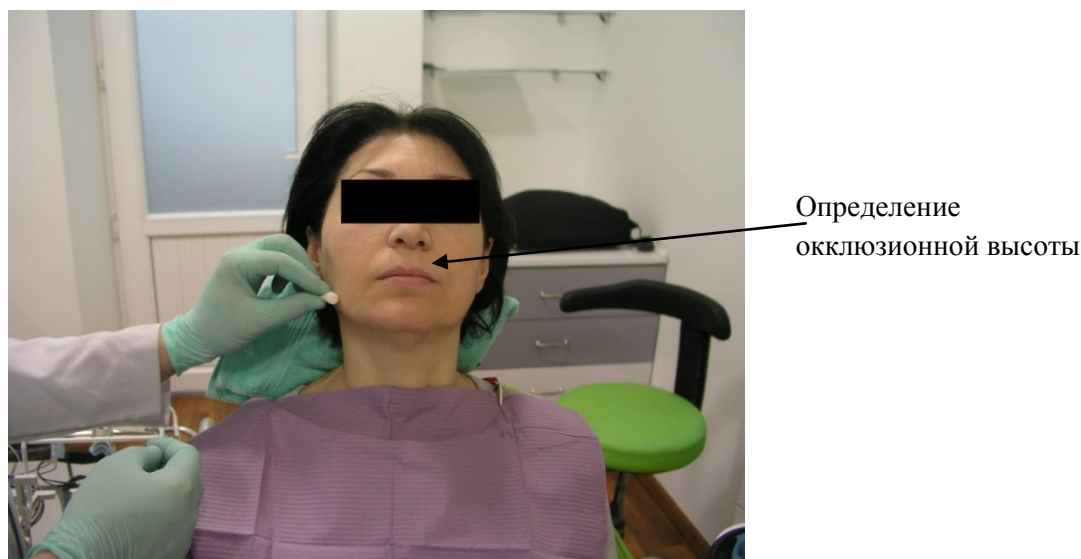


Рис. 124. Больная 54 лет поступила в Университетскую клинику №2 ЕрГМУ. Нарушение нейромышечной окклюзии.

Окклюзионные нарушения связаны с нарушением положения челюстей, деформацией зубных дуг, гипертонусом мышц головы, шеи. Объективная функциональная диагностика и лечение с использованием электромиографии, под контролем разработанного нами устройства для определения функции ВНС и электронейростимуляции является частью диагностики и лечения окклюзионных нарушений (рис. 125).

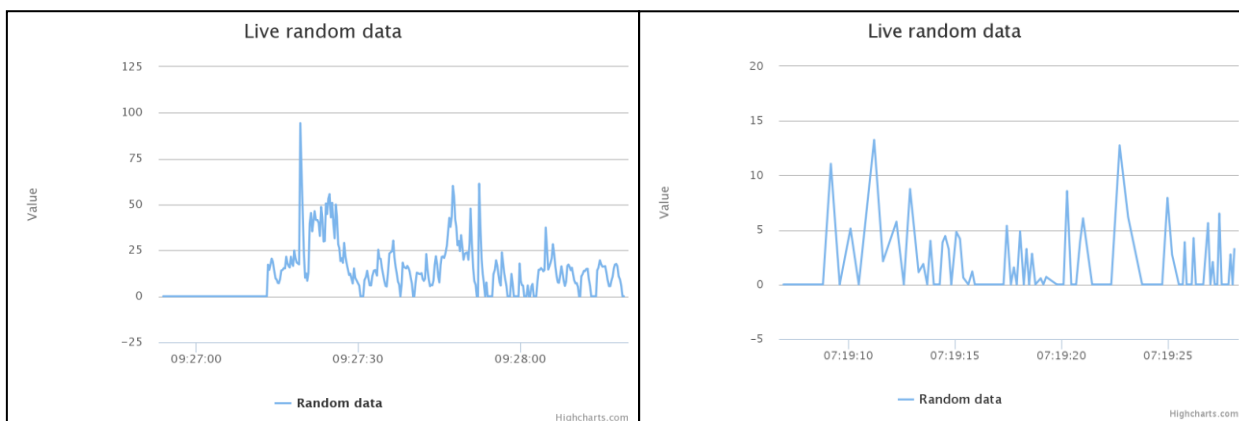


Рис. 125. До и после лечения проведена регистрация шума (диаграмма).

Введение данной методики в нейромышечную функциональную диагностику и лечение даст возможность решать окклюзионные проблемы, получать стойкие клинические результаты (рис. 126).

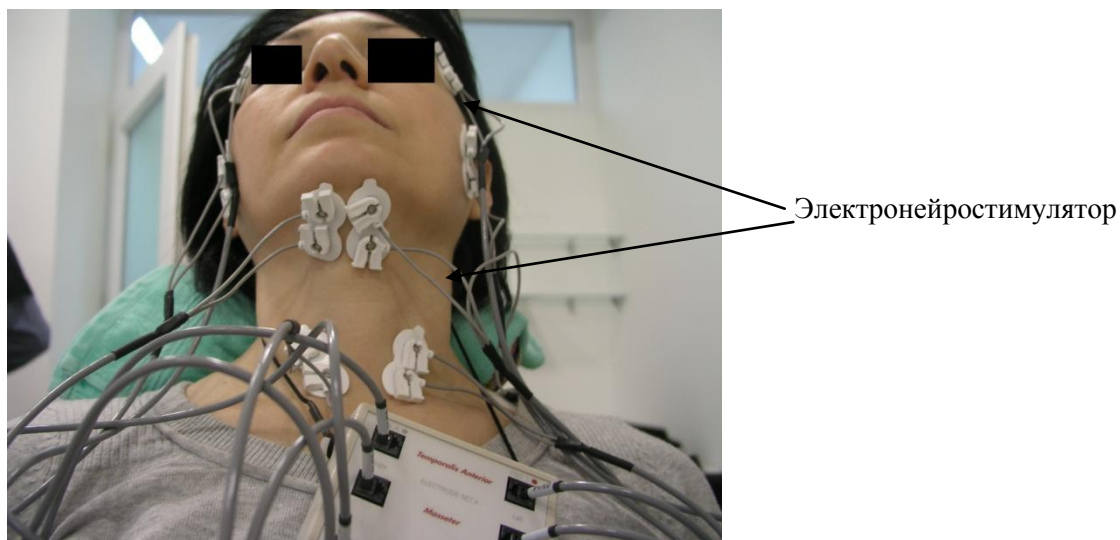


Рис 126. Больная 54 лет поступила в Университетскую клинику №2 ЕРГМУ. Ультранизкочастотная чрезкожная электростимуляция жевательных мышц.

6.11 .Психоэмоциональное состояние пациентов при синдроме дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

В стоматологии, пожалуй, нет такого раздела, где было бы столько сложных нерешенных и спорных вопросов, как в лечении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Это объясняется, с одной стороны, сложностью

функциональных и компенсаторных возможностей сустава, обилием факторов, обеспечивающих его нормальное функционирование и массу возможных причин, способствующих развитию дисфункции. Кроме того, в течении последних десятилетий постепенно меняются взгляды на сущность проявления данного заболевания, предлагаются и отвергаются разнообразные медикаментозные, ортопедические и хирургические методы, что создает определенные трудности в выборе метода лечения для практического врача. Эволюцию лечения дисфункций за эти годы можно охарактеризовать как быстрое увлечение появляющимися новыми методами, так и быстрое к ним охлаждение. Появлению новых методов лечения, как правило, предшествует появление новых методов диагностики, расширяющих возможности клинической оценки патологии. Болевые синдромы в области лица являются наиболее сложными в диагностике и лечении на амбулаторном стоматологическом приеме. Стоматология в последние годы ознаменовалась успехами, связанными с использованием новейших достижений материаловедения и новыми технологиями.

Вместе с тем, все чаще больные с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) обращаются с головными и лицевыми болями, заложенностью ушей и т.д. Этот контингент больных ставит сложные диагностические задачи не только перед стоматологами, но и, в первую очередь, перед невропатологами, вертебрологами, психиатрами. Стресс, эмоциональные факторы, тревога и напряжение приводят к мышечной гиперактивности, мышечному спазму, парафункциям ВНЧС. В спазмированных мышцах возникают болезненные участки - «курковые» или «триггерные» мышечные зоны, из которых боль иррадирует в соседние области лица и шеи. С этих позиций вопросы диагностики и выявления патогенетических механизмов при патологии ВНЧС все еще остаются открытыми и требуют дальнейших исследований в этом направлении.

Под нашим наблюдением находились 82 больных (48 мужчин и 34 женщины) с различными нарушениями функции височно-нижнечелюстного сустава. Для исследований психоэмоционального статуса у лиц, обратившихся за помощью с нарушениями височно-нижнечелюстного сустава, было проведено исследование с помощью теста

Спилберга, где оценивались результаты тревожности по показателям в диапазоне от 20 до 80 баллов.

- ❖ от 20 до 30 баллов – низкая тревожность
- ❖ от 31 до 45 баллов – умеренная тревожность
- ❖ от 46 до 80 баллов – высокая тревожность

Анализируя результаты многочисленных исследований, свидетельствующих о высокой степени ассоциирования при психосоматической патологии повышенного уровня, а также учитывая во внимание, что аномалии со стороны зубочелюстной системы рассматриваются в качестве хронического психотравмирующего стрессогенного фактора, пациентов обследовали также с помощью шкалы депрессии Бека. Диапазон депрессии от 0 до 39 баллов оценивался следующим образом:

- ❖ результат от 0 до 9 баллов говорит об отсутствии депрессии,
- ❖ результат от 10 до 25 баллов – легкий уровень депрессии, ситуативного или невротического генеза,
- ❖ результат от 26 до 39 баллов считается депрессией.

Полученные результаты позволили выявить, что у обследуемого контингента пациентов, нуждающихся в лечении, уровень реактивной тревоги (тест Спилберга) может быть охарактеризован как умеренно повышенный (табл. 15).

Таблица 15

Результаты опросника психоэмоционального статуса по Спилбергу

	20-30 баллов	31-45 баллов	46-80 баллов	
Кол-во пациентов	15	35	32	82
%	18,3	42,7	39,0	100%

Результаты количественной психометрии (опросник Бека) свидетельствуют, что у большинства обследованных пациентов случаев симптоматической (мягкой) или истинной депрессии не выявлено (табл. 16).

Таблица 16.

Результаты опросника психоэмоционального статуса по Бэку

	0-9 баллов	10-25 баллов	26-39 баллов	
Кол-во пациентов	37	29	16	82
%	45,1%	35,4%	19,5%	100%

Таким образом, самой сложной для лечения является группа больных с дисфункциями ВНЧС на фоне психических отклонений. Особенностью этих больных является то, что при наличии клинических проявлений дисфункции наслаиваются обострения их психологических отклонений. Эти больные конфликтны, постоянно неудовлетворены результатами лечения, придумывают новые жалобы, обвиняют во всем врача. Лечение таких больных требует от врача большого терпения, выдержки и настойчивости.

Лечение больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава может сталкиваться со специфическими трудностями, входящими в компетенцию врача-психиатра. Проблемы, связанные с патологией психической сферы у этих больных, можно условно разделить на две группы. К первой из них относятся ситуационные тревожные, депрессивные или ипохондрические реакции в связи с заболеванием, которые чаще демонстрируют больные с преобладанием тревожно-мнительных, истерических или сенситивных черт личности. Подобный тип реагирования значительно затрудняет взаимопонимание между врачом и пациентом и может существенно ухудшать прогноз заболевания, что связано с негативной субъективной оценкой больным результатов лечения.

Необходимым условием профилактики и коррекции этих осложнений является поддерживающее и успокаивающее отношение к больному, основанное на разъяснении и апеллирующее к его критике. В случаях, когда указанные нарушения приводят к чрезмерной настороженности и озабоченности, сопровождаясь высокой тревожностью, расстройствами сна, показано назначение транквилизаторов бензодиазепинового ряда (реланиум, седуксен и др.) или других групп в средних терапевтических дозах. Навязчивые движения челюстью носят неодолимый и подчас мучительный характер, что вызывает существенный дискомфорт в жизни больного. В

ряде случаев, по мере адаптации сустава, указанные явления могут проходить самостоятельно, в других же случаях принимают хроническое течение, становясь источником ипохондрической озабоченности и неудовлетворенности результатами оперативного вмешательства. Терапия хронического соматоформного болевого расстройства, в первую очередь, требует разъяснения пациенту, что его болевые ощущения не связаны с нарушением деятельности сустава, а возникли на «нервной почве». Больного не следует убеждать в том, что его боль «не реальна», но всерьез приняв во внимание интенсивность его страдания, обеспечить атмосферу понимания и участия. Препаратами выбора в этом случае являются серотонинергические антидепрессанты (флуоксетин, флувоксамин, золофт и др.) в средних терапевтических дозах. Как правило, лечебного эффекта следует ожидать не ранее, чем на 3-й неделе терапии.

Таким образом на первый план выходит медикаментозная терапия, характер которой индивидуален и определяется психоневрологом и психиатром.

Начатые нами исследования и полученные результаты по психоэмоциональному анализу состояния дисфункции височно-нижнечелюстного сустава целесообразно использовать в клинической стоматологической практике, и также они могут быть включены в теоретический курс на профильных кафедрах стоматологического факультета.

Полиэтиологичность клинических симптомов и изменений, связанных со структурными изменениями в самом суставе, усложняет во многом диагностику и лечение.

Противоречивость течения возможно одной и той же патологии ВНЧС во многом зависит от подходов к пониманию сущности патологических изменений, протекающих в самом суставе. Отсутствие в первом приближении выраженных анатомо-функциональных изменений, выбор методов терапии и отсутствие эффекта от назначенных методик и средств лечения, приводит к такому состоянию, как психологический стресс у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава.

Эмоциональные факторы и отсутствие эффекта от проводимых методик лечения подводит пациентов к психологическим срывам и играет во многом основополагающую роль. Поэтому понимание роли характера личности возможно может открыть

сущность протекающих патологических изменений в ВНЧС как общего, так и местного палана.

Выше названное диктует комплексное изучение клинико-психологических патологических состояний в лечении синдрома височно-нижнечелюстного сустава. Адекватная психотерапия, использование фармакотерапевтических средств целенаправленного действия, исключение травмирующих факторов, нормализация функционирования, связанная с окклюзионными факторами позволяют реабилитировать пациентов с дисфункциями ВНЧС.

Аффективные изменения характера личности, выражающиеся в таких проявлениях как депрессия, чувство тревожности, психологические расстройства, требуют использования определенных тестов, диагностируемых патологические состояния в комплексной терапии патологий ВНЧС, что естественно ускорит сроки лечения и реабилитацию больных.

Необходимо, конечно, начать со сбора анамнестических данных, касающихся состояния окклюзионных проблем, зубопародонтального комплекса, вторичной адентии, наличия вредных привычек, патологической стертости, бруксизма, алиментарного фактора. Параллельно, необходимо в контакте с пациентом изучение психоэмоционального и общего состояния организма. Приоритетными должны быть и ранее проводимые методы лечения зубочелюстных аномалий для определения инициальных пусковых механизмов патологических состояний ВНЧС.

Нарушение соотношения суставных элементов, выражающееся при тройных движениях нижней челюсти, пальпация суставной головки снаружи и со стороны слухового прохода не всегда дают истинную картину суставных изменений функционального характера, связанных с окклюзионными проблемами.

В связи с этим, используемые в настоящее время при дисфункциях ВНЧС методы лучевой диагностики - рентгенография, компьютерная томография (КТ), ЯМР (ядерно-магнитный резонанс) - позволяют сохранить полученную информацию на магнитных носителях и, при необходимости совершить повторные исследования. Однако, они не позволяют оценить взаимоотношение составляющих суставных структур во время их

функции. В этой связи электросонография является продуктивной методикой, так как позволяет восполнить недостающую информацию, характеризующую состояние ВНЧС. Нами была поставлена и решена задача разработки устройства для определения шумов при дисфункциях ВНЧС.

Поставленная задача решалась посредством регистрации шумов путем преобразования звукового сигнала в электрический, его записи и измерения с помощью сверхчувствительного микрофона, вмонтированного в микрофон слухового аппарата для более точной и качественной оценки состояния ВНЧС.

Параллельно, обследуемому пациенту предлагался опросник (шкала депрессии Бэка) с возможными вариантами ответов, где каждому из них дана балльная оценка.

Оценка результатов состояла в суммировании баллов, и в сопоставлении их с предлагаемыми критериями.

Другой, используемой нами методикой, являлась оценка реактивной и личностной тревожности Спилбергера. Шкала предлагала ответить пациенту на 40 вопросов, из коих 20 для измерения состояния реактивной тревожности и 20 для оценки личностной тревоги. Каждый вопрос носил тестовый характер с 4-мя вариантами ответов. Результаты оценивались на основании итогового показателя каждой из подшкал в диапазоне от 20 до 80 баллов.

Пациенты связывали дисфункции ВНЧС с окклюзионными проблемами, в частности с ошибками при пломбировании зубов, вторичной адентией после удаления зубов, патологией пародонта, бруксизмом, патологической стертостью, ошибками при протезировании. Особенностью психосоматических проявлений являлось то, что более чем половина исследуемых в основной группе наблюдений старались не акцентировать внимание врача на эмоциональных, личностных проблемах, старались уходить от контакта с психотерапевтом, наблюдалось отсутствие адекватного психоэмоционального состояния и организма в целом, определялась заторможенность, снижение настроения.

Результаты, полученные нами, позволили выявить, что у пациентов, находящихся в основной группе наблюдений, уровень реактивной тревоги по Спилбергеру может быть охарактеризован как умеренно повышенный.

Результаты опросника по оценке шкалы депрессии Бэка (психометрия) свидетельствовали, что среди большинства обследуемых пациентов случаи симптоматической (мягкой) депрессии не выявлены.

Таким образом, при лечении основной соматики, связанной с дисфункцией ВНЧС, сочетающейся с окклюзионными проблемами, происходит обострение психологических отклонений. Данный контингент пациентов конфликтен, предъявляет неадекватные жалобы, неудовлетворен проводимыми методами лечения. Полученные нами результаты по исследованию психоэмоционального состояния при дисфункции ВНЧС, связанной с окклюзионными нарушениями диктуют целесообразность применения комплексных методов лечения, использования серотонинергических антидепрессантов, что приводит к выраженному клиническому улучшению, в более короткие сроки лечения по сравнению с традиционными методами терапии.

6.12 . Обоснование использования функциональных методик исследования ВНЧС при восстановлении окклюзионных нарушений дефектов зубного ряда молочного прикуса

В данной главе мы остановимся на ключевых моментах функционального состояния ВНЧС, связанного с вторичной адентией зубов молочного прикуса. Исходя из задач исследования, мы изучали лишь окклюзионные проблемы при протезировании зубов молочного и сменного прикуса и связанное с этим функциональное состояние ВНЧС с использованием разработанного нами устройства для определения шумов в динамике лечения и контроля, а не методик использования конструктивных особенностей восстановления зубного ряда.

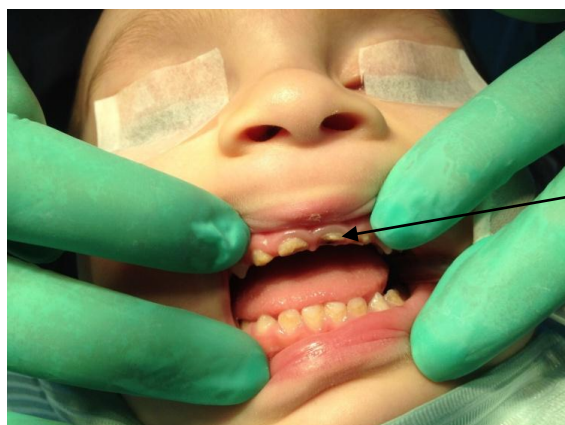
Целью наших исследований являлось использование разработанного нами устройства для определения функционального состояния ВНЧС при окклюзионных нарушениях преждевременного удаления зубов молочного и сменного прикуса, и

проводимых при этом ортопедических методик лечения в случае мостовидными конструкциями.

Под нашим наблюдением находились 17 детей в возрасте 2,5-6 лет в период молочного прикуса. Обширные дефекты зубных рядов во фронтальном отделе в виде разрушенных коронок, не представлялось возможным восстановить (реставрировать) путем пломбирования стеклоиономерными цементами или композиционными материалами. Из 17 детей 3-ое обратились с травматическим повреждением передних зубов верхней челюсти (ушиб), у 5-ых детей был диагностирован множественный циркулярный кариес, у 9 детей-системная гипоплазия. Обследование всех больных включало: тщательно собранный стоматологический статус (*anamnesis vitae*, *anamnesis morbi*), при необходимости консультации у соответствующих специалистов (эндокринологи, педиатры и т.д.) анализ мочи, расширенная гемограмма, рентгенологические исследования (ортопантомограмма, внутриротовые прицельные снимки), снятие слепков зубов верхней и нижней челюстей для получения диагностических моделей и уточнения диагноза, организация комплекса мероприятий, направленных на обеспечение условий для максимального снижения стрессовых ситуаций, атравматичности манипуляций. Локально, в области предстоящих протетических работ (патент на изобретение НАН201304 17UL 19.02.2013), снимались слепки из силиконовой оттискной массы с обязательным антагонистом для изготовления металлокерамических конструкций. Данной манипуляции (снятие слепков) предшествовала постановка предложенного и разработанного нами внутрипульпарного штифта (патент на изобретение НАН20130016 001 19.02.2013), изготовленного из стандартной ортодонтической дуги Leone (производство Италии), в состав которого входит никель-титан. Ортодонтическая проволока изгибается крампонными щипцами в форме омега и вводится в верхнюю $\frac{1}{4}$ *cavum dentis* до входа в устье корневого канала. Параллельно в динамике лечения был проведен контроль окклюзии, с использованием аппарата для определения функционального состояния ВНЧС (патент на изобретение № АМ20150083U от 07.07.2015).

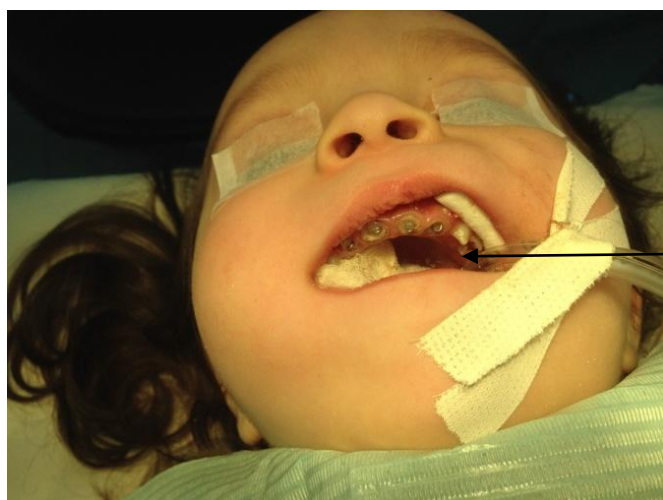
Механизм действия данной ортодонтической дуги состоит в том, что ей свойственна эластичность и способность изгибаться в нужном направлении, а гибкость позволяет плотно упираться в стенки внутрипульпарной камеры. Фиксирование штифта в таком положении позволяет ему, при физиологическом рассасывании корней, сохраняться до сроков зуба. В случае, когда после удаления кариозных тканей, остается мало эмали, большое значение имеют адгезивные системы, прочно соединяющие композит как с эмалью, так и с дентином, а введение разработанного нами внутрипульпарного штифта играет роль каркаса. В настоящее время существуют бондинг-системы, которые обуславливают микромеханическую связь с дентином.

Для иллюстрации демонстрируем клинический пример (рис. 127, 128).



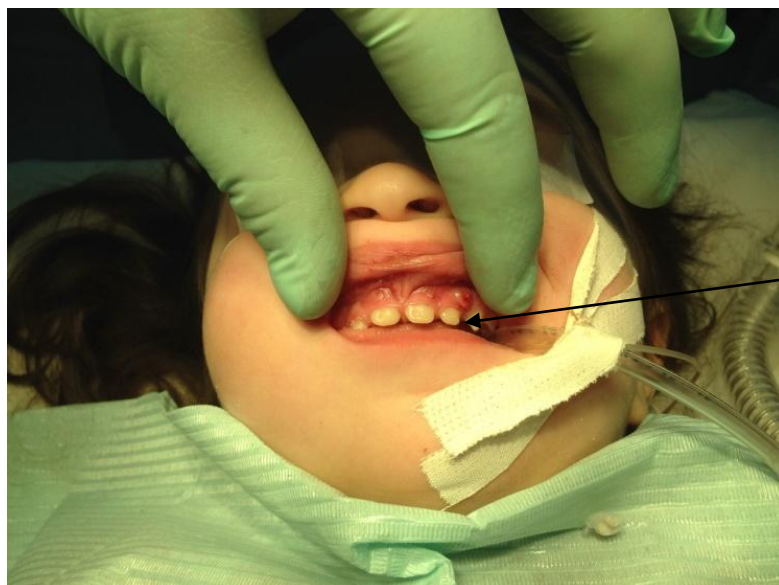
Гипоплазия твердых
тканей зуба

Рис.127. Больной К. 4 лет амб.карта № 129. Поступил на лечение в Университетскую стоматологическую клинику № 1. DS: системная гипоплазия, двухсторонняя дисфункция ВНЧС. Боли при пальпации и открывании рта.



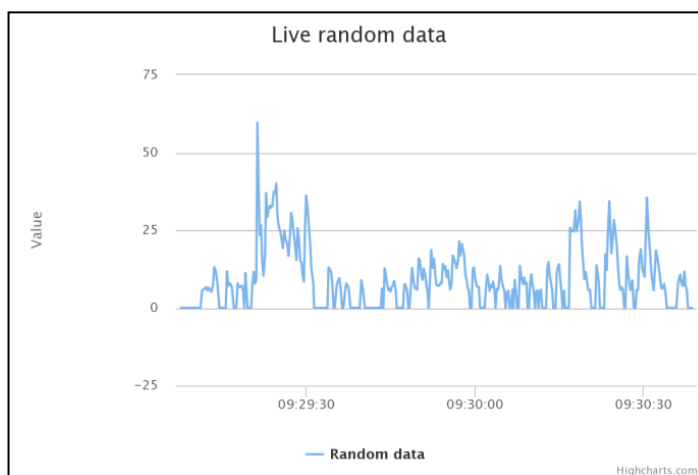
Внутрипульпарные
штифты

Рис. 128. Тот же больной. Эндодонтическое лечение. Введение в полость рта внутрипульпарных штифтов в ходе лечения.



Коронки зубов, восстановленные композиционными материалами

Рис. 129. Тот же больной. Восстановление целостности зубов молочного прикуса композиционными материалами.



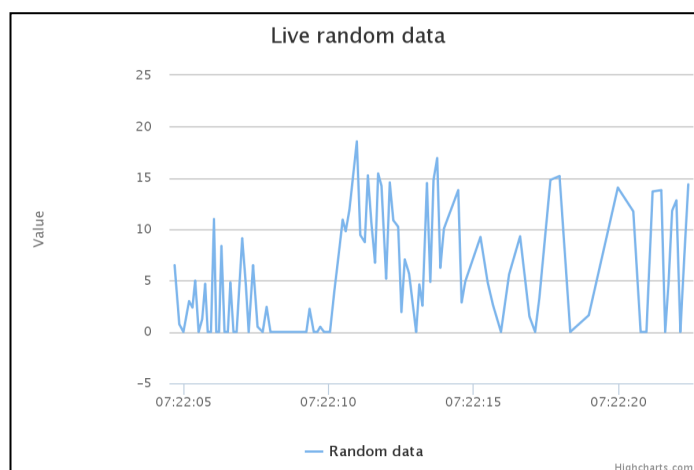


Рис. 130. Проведена регистрация шума до и после лечения (диаграмма).

6.13. Результаты эффективности лечения дисфункции ВНЧС при окклюзионных нарушениях с использованием функциональных методов оценки степени интенсивности симптомов (индекс Helkimo).

Пациентам находящимся в основной группе наблюдения и распределенным по нозологическим формам был проведен разработанным нами функциональный метод исследования в сроки до лечения, через 1-3 месяца и 12 месяца после лечения. Полученные результаты были введены в банк данных, что позволило нам дать объективную характеристику проводимых комплексных методов лечения окклюзионного порядка в сравнительном аспекте (рис. 131, 132, 133).

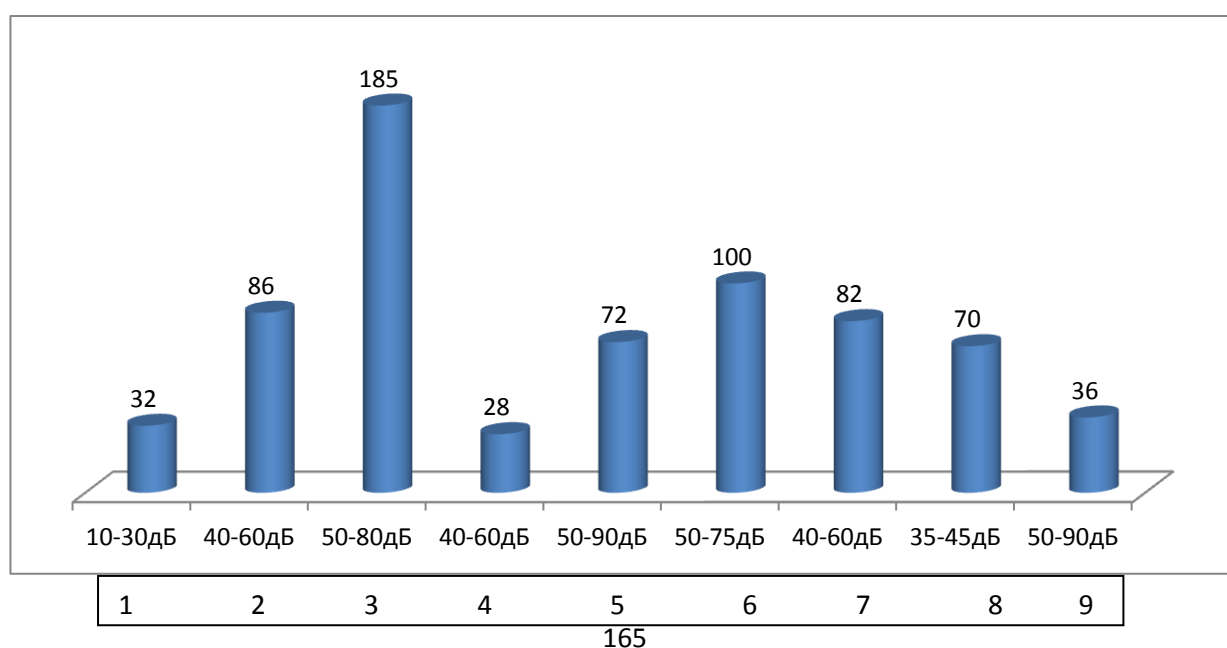


Рис. 131. Показатели функционального состояния ВНЧС у пациентов с окклюзионными нарушениями (до лечения)

1. Консультация, 2. Реставрационные проблемы при пломбировании зубов, 3. Ортопедические конструкции, 4. Бруксизм, 5. Патологическая стертость, 6. Заболевание пародонта, 7. Психозэмоциональные нарушения, 8. Аномалия временного и сменного прикуса, 9. Аномалии окклюзии (ортодонтия).

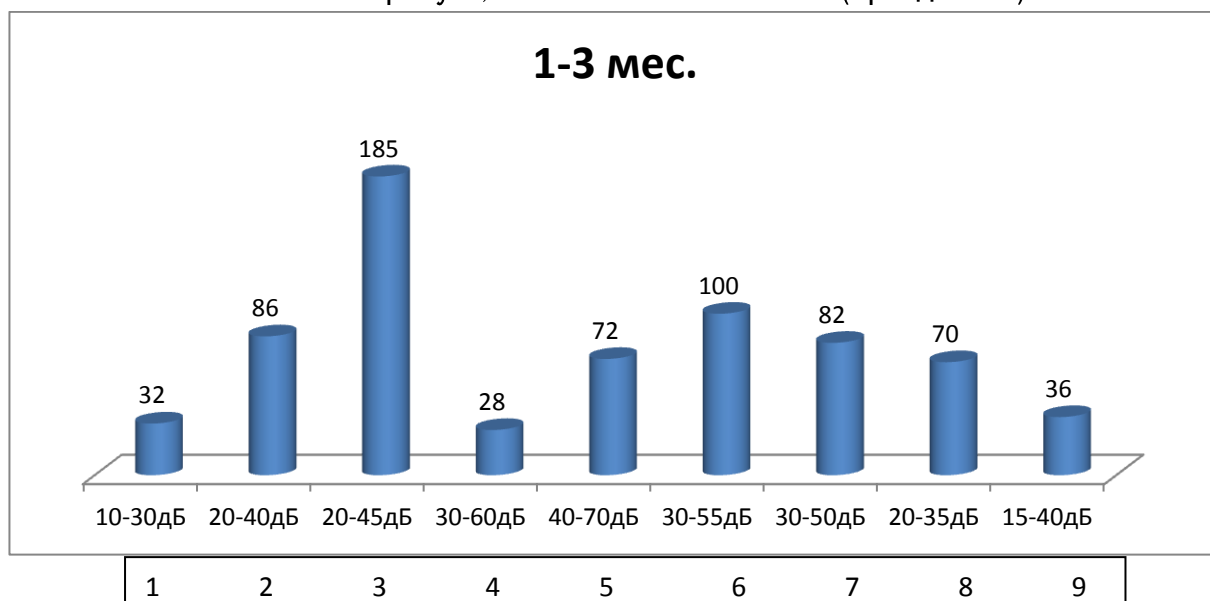


Рис. 132. Показатели функционального состояния ВНЧС у пациентов с окклюзионными нарушениями в динамике лечения (1-3 месяца)

1. Консультация, 2. Реставрационные проблемы при пломбировании зубов, 3. Ортопедические конструкции, 4. Бруксизм, 5. Патологическая стертость, 6. Заболевание пародонта, 7. Психозэмоциональные нарушения, 8. Аномалия временного и сменного прикуса, 9. Аномалии окклюзии (ортодонтия).

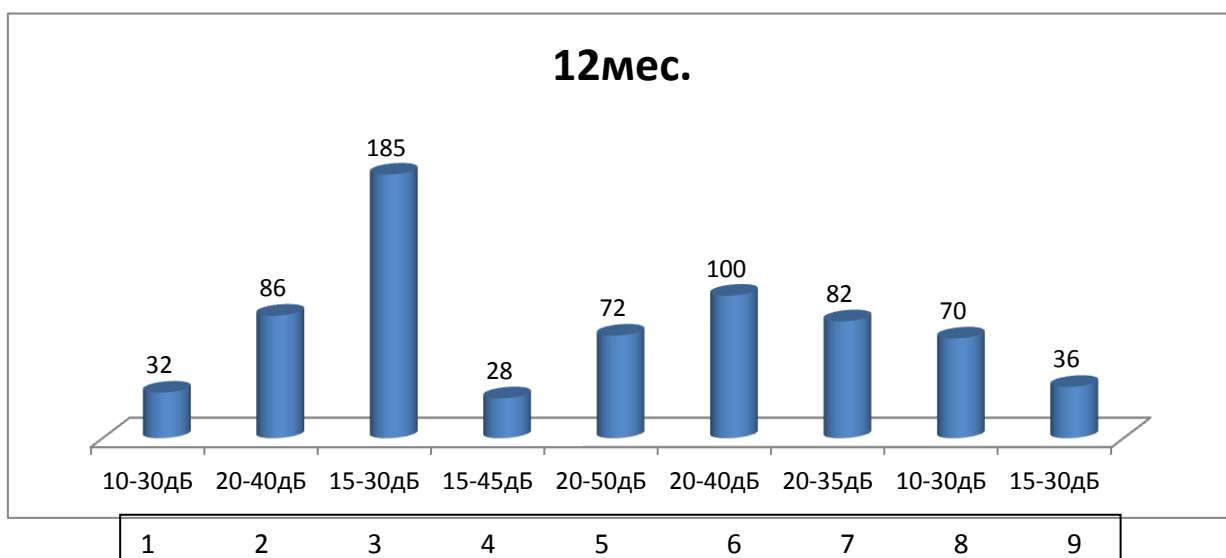


Рис.133 Показатели функционального состояния ВНЧС у пациентов с окклюзионными нарушениями в динамике лечения (12 месяцев)

1. Консультация, 2. Реставрационные проблемы при пломбировании зубов, 3. Ортопедические конструкции, 4. Бруксизм, 5. Патологическая стираемость, 6. Заболевание пародонта, 7. Психозомоциональные нарушения, 8. Аномалия временного и сменного прикуса, 9. Аномалии окклюзии (ортодонтия).

По полученным данным, при дисфункции ВНЧС с окклюзионными нарушениями у пациентов наиболее высокие показатели были при вторичной адентии, заболеваниях пародонта, аномалиях прикуса и в среднем достигали до лечения (рис.150) от 50 до 90дБ, а в динамике лечения в сроке до 1-3 месяцев (рис.151), 12 месяцев (рис.152), на заключительном этапе после проведенных комплексных мероприятий результаты достигали нормальных показателей, которые равнялись 20-40 дБ.

У всех пациентов, находящихся в группе наблюдения, интенсивность симптомов дисфункции ВНЧС по степеням выраженности оценивалась с помощью индекса дисфункции Helkimo. До проведения лечения по результатам исследования были получены следующие показатели, которые приведены в таблице 17.

Таблица 17.

Интенсивность симптомов дисфункции ВНЧС с окклюзионными проблемами (индекс Helkimo) до лечения

	0-4 балл без симптомов	1-4 балл умеренная выраженность	2-5-9 балл средняя выраженность	3-10-25 балл Выраженный симптом дисфункции
Кол-во пациентов	32	97	252	310
%	4,6%	14%	36,5%	44,9%

По данным, приведенным в таблице видно, что симптом средней выраженности и выраженный симптом дисфункции до лечения составляет соответственно 36,5% и 44,9%.

Таблица 18

Интенсивность симптомов дисфункции ВНЧС с окклюзионными проблемами (индекс Helkimo) после лечения

	0-4 балл	1-4 балл	2-5-9 балл	3-10-25 балл
--	----------	----------	------------	--------------

	без симптомов	умеренная выраженность	средняя выраженность	Выраженный симптом дисфункции
Кол-во пациентов	32	497	138	24
%	4,6%	72%	20%	3,5%

При повторном исследовании пациентов соответствующих групп (индекс Helkimo) данные, в сроки до 1 года после лечения и более, приведенные в таблице 18, свидетельствуют о том, что симптом средней выраженности и выраженный симптом дисфункции составляют 20% и 3,5% соответственно.

Таблица 19.

Величина индекса Helkimo при дисфункции ВНЧС
в различных регионах Республики Армения

показатель	регионы				
	обл.Сюник	Обл.Ширак	Обл.Лори	Обл.Тавуш	г.Ереван
индекс Helkimo	15,8±1,77	14,6±1,45	15,8±1,5	16±1,68	14,7±0,55

Оценки критериев эффективности лечения дисфункции ВНЧС с нарушениями окклюзионного порядка с использованием предложенных методов: показатели функционального состояния, оценка интенсивности симптомов по Helkimo и др, позволяют провести сравнительную оценку в динамике лечения.

Изучены результаты функционального исследования больных в динамике проведения лечения по каждой нозологической форме (рис. 134).

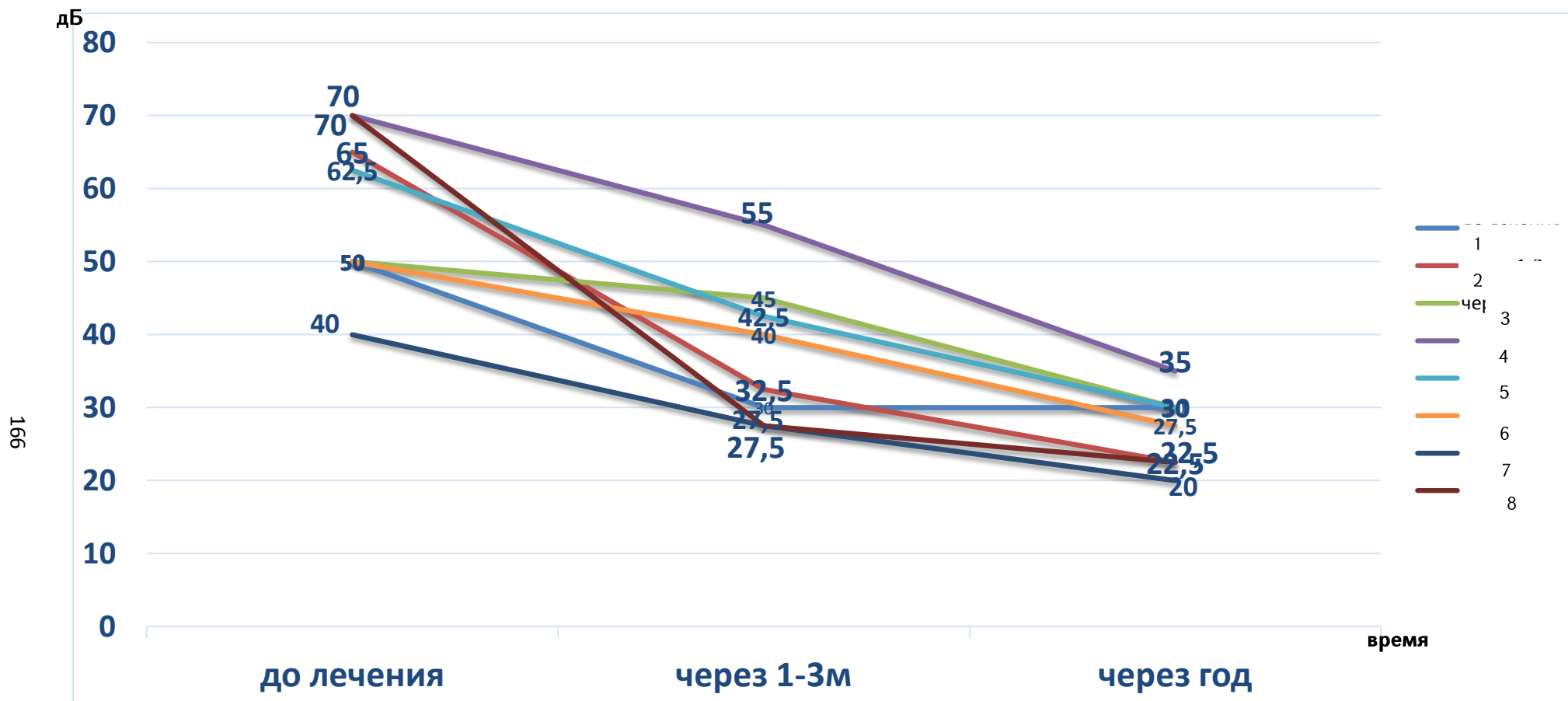


Рис. 134. Динамика изменения индекса при лечении больных по каждой нозологической формой:

1. динамика изменения индекса при лечении больных с реставрационными проблемами при пломбировании зубов,
2. ортопедические конструкции,
3. бруксизм,
4. патологическая стертость,
5. заболевание пародонта,
6. психоэмоциональные нарушения,
7. аномалии прикуса,
8. ортодонтическое лечение

ГЛАВА 7. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Интерес исследователей к патологии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) связан со значительным количеством больных с указанной патологией, недостаточной изученностью данного вопроса, противоречивостью полученных результатов лечения.

Широкая распространенность, необычный полиморфизм, трудности диагностики и лечения ставят заболевания ВНЧС в ряд важных проблем не только стоматологии, медицины, но и социальной сферы. Полиэтиологичность данной патологии и, связанное с этим, отсутствие четких диагностических критериев являются причиной того, что пациенты с обширной и разнообразной клинической симптоматикой, в том числе и болевым синдромом мышечно-суставной дисфункции ВНЧС, многие месяцы и годы наносят визиты специалистам разного профиля, а тем временем комплекс тканей, формирующий сустав претерпевает различные органно-структурные изменения. К настоящему времени основными причинами возникновения дисфункции ВНЧС считают окклюзионные нарушения и психогенные факторы, которые тесно связаны между собой и взаимно обуславливают друг друга.

Из вышеперечисленного можно сделать ряд выводов и, анализируя современное состояние данного вопроса, можно говорить об определенных успехах в изучении инициальных факторов, методов лечения и профилактики. Однако воспалительные процессы, протекающие при дисфункции ВНЧС, являются распространенными, трудно диагностируемыми заболеваниями, которые трансформируются в различные структурно-функциональные суставные изменения и практика современной стоматологии нуждается в объективных диагностических комплексах для четкой ориентации и, в последующем, патогенетической терапии.

Решение данной проблемы возможно только с помощью комплексных методов исследований: биомеханических методов анализа состояния нервно-мышечной системы, функциональных методик диагностики нарушений ВНЧС и т.д. Таким образом, проблема более дифференцированного подхода в постановке диагноза при дисфункциях ВНЧС и восстановления нормального функционирования зубочелюстной

системы с использованием максимально допустимого числа методов и средств, разработка новых диагностических критериев, правильность их подбора являются актуальными и представляют большой интерес.

Знакомство с литературными данными и наши собственные исследования убедили нас в том, что для устранения окклюзионных проблем и связанной с ними дисфункции ВНЧС, необходимо идти по двум направлениям: разработка наиболее упрощенных, доступных функциональных аппаратных методик исследований в диагностике суставных нарушений и устранение окклюзионных проблем с позиции комплексного подхода, направленного на элиминирование воспалительных процессов, а также профилактика возможных осложнений.

Совершенствование системы оказания стоматологической помощи и создания банка данных изложены в главах настоящей работы, где показан высокий уровень распространенности основных стоматологических заболеваний по Республике Армения с использованием критериев по методике ВОЗ. Однако, по данным карт для оценки стоматологического статуса (ВОЗ) исследование ВНЧС проводилось в первом приближении: в частности изучение симптомокомплекса сводилось к пальпации области суставов и определение степени подвижности нижней челюсти.

Выше изложенное продиктовало нам разработать упрощенное устройство для определения шумов при дисфункциях ВНЧС; изучить с помощью вышеназванного устройства распространенность суставных изменений при окклюзионных проблемах по Республике Армения; разработать и совершенствовать комплекс методов лечения окклюзионных нарушений, связанных с дисфункциями ВНЧС, с учетом конкретных нозологических форм. Результатами эпидемиологических исследований ВНЧС было выявлено, что 87,69% больных имеют окклюзионные нарушения и, следовательно, есть необходимость внедрения программ для оказания специализированной помощи. В эксперименте воспроизведено компьютерное моделирование височно-нижнечелюстного сустава в программе 3-Д, для определения напряжений на зубах и суставах, с целью последующего интерполирования в клинику для изучения этиопатогенетических механизмов при окклюзионных нарушениях.

Известные и используемые в настоящее время при дисфункции ВНЧС методы лучевой диагностики - рентгенография, компьютерная томография (КТ), ядерно-магнитный резонанс (ЯМР) - имеют большое преимущество перед другими методами, так как позволяют сохранить полученную информацию на магнитных носителях и, при необходимости, совершить повторные исследования.

Однако они не позволяют оценить взаимоотношение составляющих суставных структур во время функции. В этой связи электросонография является продуктивной методикой, так как позволяет восполнить недостающую информацию, характеризующую состояние ВНЧС.

Существующие способы регистрации шумов ВНЧС - предложенное американской фирмой Avos устройство BrijVA, а также электросонограф K7ESG фирмы Myotronics (США) - позволяют получить объективные данные о состоянии структур в области ВНЧС и их взаимоотношений в покое и во время функции. Однако стационарность, громоздкость и дороговизна продиктовали разработку и совершенствование способа регистрации шумов ВНЧС, позволяющего его широкое использование в клинической практике, что и явилось предметом наших исследований.

Целью изобретения является определение и регистрация шумов при дисфункциях ВНЧС, имеющие более высокую точность. Поставленная задача решается посредством регистрации шумов, путем преобразования звукового сигнала в электрический, его записи и измерения с помощью сверхчувствительного микрофона (патент на изобретение NAM20150083U от 07.07.2015 Армения).

Объективная оценка суставных шумов с помощью предложенного и разработанного нами устройства позволяет проводить дифференциальную диагностику для дисфункции ВНЧС и взаимоотношений суставного диска с суставной головкой с другими тканями в суставе. Использование устройства позволяет с помощью простой неинвазивной процедуры в течении нескольких минут получать объективную оценку состояния суставных структур. Алгоритм анализа полученных данных дает достаточно оснований для интерпретации суставных шумов и позволяет с более высокой точностью проводить дифференциальную диагностику состояния ВНЧС. Данное устройство портативно, что позволяет использование его в целях диагностики,

контроля качества лечения, а также при массовых профилактических осмотрах. Исследование в режиме объемного спектра акустических шумов ВНЧС позволяет качественно и количественно определять пакет программного обеспечения, что дает возможность установить связь с морфологическими изменениями суставных структур на уровне порога слышимости, а также на фазах движения нижней челюсти.

Анализируя данные литературы и свои собственные наблюдения, мы пришли к твердому убеждению, что без понимания патогенетических механизмов дисфункции ВНЧС, связанной с окклюзионными проблемами не представляется возможным получить стойкие положительные клинические результаты. Все эти вопросы являются чрезвычайно актуальными, и их решение входит в задачи нашего исследования. Традиционно и то, что клинической апробации разрабатываемых методов и способов лечения должна предшествовать их экспериментальная апробация. В экспериментальной части в задачи наших исследований входило воспроизведение модели височно-нижнечелюстного сустава в соответствии с геометрическими размерами, приведенными в анатомических атласах и учебных пособиях. В компьютерном моделировании использовалась программа 3-D Solid Works. На нижней челюсти были смоделированы 16 зубов, которые абсолютно идентичны геометрии естественных зубов, с последующим импортированием в расчетную программу ANSYS, где и были проведены расчеты НДС, на основе метода конечных элементов (МКЭ). Для исследования возникающих в суставе напряжений проводится расчет напряженно-деформированного состояния сустава методом конечных элементов. Результаты экспериментальной модели показали, что при окклюзионных нарушениях возникают напряжения на ВНЧС, взаимосвязанные и обусловленные прилагаемой силой.

Данные, полученные на экспериментальной модели ВНЧС при окклюзионных нарушениях, позволяют раскрыть многие механизмы структурных суставных изменений и говорить об успехах в изучении инициальных факторов, методов лечения и профилактики и перспективности данного направления в стоматологии и медицине.

Литературные данные и собственные клинические наблюдения убедили нас в том, что причиной наиболее частых осложнений при реставрации зубов по поводу кариеса и его осложнений (пульпиты, периодонтиты) являются неправильно наложенные пломбы

(завышение или занижение), которые приводят к дисфункциям ВНЧС. Патогенез на наш взгляд можно объяснить следующим: нарушение целостности зуба, несвоевременная реставрация кариозных полостей, феномен Попова-Годона, дистопия соседних зубов, мышцы, оказавшиеся в напряженном состоянии способствуют смещению нижней челюсти и приводят к появлению симптомов заболеваний ВНЧС: шум, хруст, боль, усталость и гиперфункция мышц.

По срокам давности пломбированных зубов количество пациентов, находящихся в основной группе наблюдения, было следующим: 26 пациентов – до 1 года, 32 пациента – до 2 лет и 28 пациентов – до 3х лет. По групповой принадлежности было количество пломбированных зубов верхней и нижней челюстей следующим: фронтальные – 19 зубов (резцы и клыки), премоляры и моляры – 77 зубов.

Из анамнестических данных было выявлено, что у 85% пациентов основной группы в первые дни пломбирования наблюдались боли при накусывании, затрудненный прием пищи, а на 20-30 сутки отмечали крипитацию, щелканья и шум в области височно-нижнечелюстного сустава. Оценку окклюзионных соотношений зубов и зубных рядов проводили при помощи восковых окклюдозограмм и копировальной бумаги, с последующим снятием слепков с обеих челюстей, установкой моделей в артикулятор и занесением полученных данных в разработанную нами карту «Анкетный лист данных» височно-нижнечелюстного сустава.

Объективно было определено, что отсутствие контакта в области жевательных зубов приводит в окклюзионный контакт фронтальные зубы (передняя окклюзия), что обуславливает их перегрузку и является одной из причин смещения суставной головки и внутрисуставного диска, растяжения капсулы и связки.

С целью диагностики необходимо определить исходную (первичную) центральную окклюзию и вторичную центральную окклюзию (адаптированное положение нижней челюсти) – максимальный контакт между имеющимися зубами в окклюзионной поверхности.

Отклонение зубных рядов от центральной линии приводило к дисфункции ВНЧС, что выявлялось при помощи аускультации, пальпаторных (бимануальных), рентгенологических исследований, электросонографии.

Пришлифовывание зубов на гипсовых моделях до многоточечного контакта и приведение в центральную окклюзию в каждом конкретном случае предшествовало последующему интерполированию в полость рта. При возникновении повышенной чувствительности (гиперстезии) была проведена реминерализующая терапия. В сроки наблюдений до 1 года в среднем динамика стоматологического статуса и status lokalis вполне отвечала требованиям клиники, так как параклинические исследования показали стойкие положительные результаты (данные рентгенологических и функциональных методов исследования ВНЧС), заключающиеся в нормализации органа-структурных включений суставов, под контролем данных записи и регистрации шумов. На основании полученных данных мы заключили, что нарушение соотношения зубных рядов при смыкании челюстей и суперконтакты, приводящие к адаптированному положению нижней челюсти и нарушению функции костно-мышечной системы, являются основополагающим пусковым механизмом в патогенезе дисфункции ВНЧС и формировании патологических состояний.

Наиболее широко в нашей работе освящены ортопедические методы лечения вторичной адентии, являющейся причиной дисфункции ВНЧС. Данные, полученные вследствие проведения клинических и параклинических методов исследования после письменного согласия пациентов, вводили в базу данных с целью использования используя их для контроля лечения сравнения с отдаленными результатами.

В данную группу с полной адентией входило 48 больных, с частичной адентией – 39 больных и 16 больным было проведено бюгельное протезирование по общепринятой методике. Базис, при всех видах съемного протезирования, мы изготавливали, по возможности, из антиаллергического материала. Бюгельный протез отливался из титанового металла. Учитывая психоневрологический статус и гиперергическое состояние пациентов (постоянные жалобы на суставные шумы и боли), им в комплексной терапии были назначены медикаментозные, психотропные препараты по индивидуальным показаниям.

При частичном съемном протезировании и бюгельном протезировании проводилась полная санация полости рта: обработка патологических зубодесневых карманов, назначение лекарственных препаратов после микробиологического исследования и

определения чувствительности к антибиотикам, кюретаж. При неполном или прерывистом заполнении корневых каналов, (некачественной obturации) было проведено повторное эндодонтическое лечение под контролем рентгенологических исследований. С целью исключения дальнейших побочных явлений как местного, так и общего характера, пациентам, находящимся в данной группе базисный материал при съемном протезировании изготовлялся из пластмассы «Veracril» Италия, металлические конструкции из титана (фирма «Biotan», “GuBzylinder fur den Titangub” Германия).

Восстановление окклюзионных соотношений под контролем динамических исследований функции ВНЧС (комплексное лечение патологии пародонта, эндодонтия, полное или частичное протезирование с восстановлением дефектов зубного ряда) исключало в дальнейшем возникновение патологического симптомокомплекса.

Причинами снятия мостовидных несъемных протезов перед повторным протезированием являлись некачественные ортопедические конструкции из металлопластмассы, металлокерамики, приводящие к дисфункциям ВНЧС. Помимо необходимости устранения окклюзионных проблем пациенты, находящиеся в данной группе исследований, нуждались в гингиво-мукогенных лечебных мероприятиях, направленных на элиминацию патологических состояний зубо-пародонтального комплекса. Так как пациенты уже ранее носили мостовидные несъемные протезы, то с данным контингентом работать было проще и легче, мы акцентировали наше внимание на тщательном восстановлении высоты прикуса, устранении суперконтактов, исключая дополнительную травматизацию суставных структур. В этом плане мы сотрудничали с зуботехнической лабораторией, где на каждом этапе изготовления ортопедических конструкций проводилась коррекция на гипсовых моделях, заключенных в артикулятор, с последующим интерполированием в клинику.

Патологическим состоянием, часто встречающимся в стоматологии и характеризующимся серьезными нарушениями не только зубопародонтального комплекса, но и других систем организма является бруксизм. Психоэмоциональные факторы, окклюзионные проблемы, которые рефлексорно приводят к сжатию челюстей являются пусковыми механизмами бруксизма, который приводит к возникновению дисфункции ВНЧС.

Снижение прикуса происходит из-за стираемости зубов верхней и нижней челюстей. Скрежетание зубами у пациентов или «бруксизм», относится к парафункциям жевательных мышц при движениях нижней челюсти во всех направлениях. Об этом свидетельствует анализ показателей регистрации шумов при функциональном исследовании суставов. Учитывая ключевые факторы, а именно снижение окклюзионной высоты, нами, помимо использования силантов и герметиков путем нанесения на зоны патологической стертости эмали и дентина, во всех случаях использовалась паллиативная терапия (при гиперстезии, болевом синдроме и т.д.). По данным отдаленных результатов реабилитация пациентов с окклюзионными проблемами проходила путем нормализации прикуса ортопедическими конструкциями под контролем показателей функциональных исследований ВНЧС.

Бруксизм, заболевания пародонта являются причинными факторами возникновения патологической стираемости, сопровождающейся быстро прогрессирующей убылью эмали и дентина, что приводит к уменьшению высоты коронковой части зубов и снижению высоты прикуса. При патологической стираемости, помимо изменения рельефа окклюзионных поверхностей, повышенной чувствительности (убыль твердых тканей зубов), изменения формы зубов, возникает также дисфункция височно-нижнечелюстного сустава. Диагноз патологической стертости можно ставить на основании визуального осмотра, данных электроодонтодиагностики, рентгенологических исследований, электромиографии, термочувства. После уточнения этиологических факторов можно использовать лечебные мероприятия: пломбирование дефектов твердых тканей зубов, использование герметиков, силантов, кап, коронок, виниров. Морфологические изменения твердых тканей зубов вызывают патологические нарушения в пульпе зуба, образование в полости зуба дентиклов, петрификатов, отложение третичного дентина, облитерацию корневых каналов. Патологическая стираемость, в отличие от физиологической стираемости, которая протекает на протяжении всей жизни, сопровождается также быстропрогрессирующими изменениями в тканях пародонта, гиперцементозом, дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц. Наиболее часто встречается стираемость, связанная с частичной адентией, ошибками протезирования, использованием абразивных зубных паст. По локализации

патологическую стираемость различают локализованную и генерализованную. Убыль твердых тканей зубов приводит к изменению анатомической формы зубной коронки и внешнего вида зубных рядов. Патологический процесс может вызвать эстетическую неудовлетворенность и связанные с этим различные позиции при открывании рта. При дисфункции ВНЧС возникает симптомокомплекс, характеризующийся болями, щелканьем и хрустом в суставе, нарушением слуха. Лечение патологической стертости помимо симптоматической терапии включало ношение капп или разобщающих окклюзионных шин – сплент-терапию, которая также эффективна при бруксизме.

Нами проводилась депульпация соответствующих зубов, с последующим пломбированием композиционными материалами. С учетом групповой принадлежности зубов, по показаниям, использовались также вкладки или ортопедические конструкции, проводилось рациональное протезирование. Необходимым условием для достижения положительных результатов и укрепления клинических успехов, на наш взгляд, являются клинико-лабораторные этапы лечения: бимаксилярные модели, заключенные в окклюдаторе, исключение суперконтактов с последующим интерполированием в клинику, реминерализирующая терапия.

Интенсивность дисфункции ВНЧС у пациентов с аномалиями окклюзии, нуждающихся в ортодонтическом лечении, оценивалась по выраженности индекса дисфункции Helkimo. Индексные показатели Helkimo приведены в соответствующей главе. Исследования, касающиеся контингента больных с ортодонтическими проблемами, мы приводили на кафедре детской стоматологии и ортодонтии, где в процессе аппаратных и других методик лечения нами изучалось функциональное состояние комплекса тканей ВНЧС на этапе лечебных мероприятий, связанных с окклюзионными нарушениями. Использование функционального исследования суставных показателей при помощи предлагаемого и разработанного нами устройства, упрощенная методика его проведения, помогала предупредить возможные ошибки и осложнения, а также контролировать качество проводимого лечения.

Анатомо-физиологические особенности зубочелюстного аппарата у детей во многом исключают функциональные методы лечения, принятые у взрослых пациентов. В этой связи при лечении дефектов зубных рядов в детской стоматологии выбор

практических конструкций зависит от состояния зубочелюстной системы, в частности, сменного прикуса, а выбор этапов протезирования - от состояния функции височно-нижнечелюстного сустава. На всех этапах лечения восстановление окклюзионной высоты является необходимым условием. Общепринятые методы исследований комплекса тканей ВНЧС также во многом неприемлемы у детей (компьютерная томография, ортопантомография и др.) из-за поведенческих факторов, а также дороговизны предлагаемых параклинических методов. Так как в задачи наших исследований не входили технологические и ортопедические методы восстановления зубов и зубных рядов молочного и сменного прикуса, то у наблюдаемых нами пациентов устранение окклюзионных проблем проводилось под контролем разработанного нами устройства для определения функционального состояния ВНЧС. Больные в динамике наблюдения подвергались также клинико-рентгенологическим исследования с учетом правильного окклюзионного взаимоотношения. Выше изложенное позволяет говорить о необходимости широкого использования функциональных методик исследования состояния ВНЧС, при наличии окклюзионных проблем в период молочного и сменного прикуса, что в будущем может привести, к нарушениям зубочелюстной системы и необходимости проведения ортодонтического и ортопедического лечения.

Как известно, психосоматическая патология характеризуется полиморфизмом клинических проявлений в виде личностно-поведенческих изменений и манифестации патопсихологической симптоматики. Полученные результаты позволили выявить у обследуемых больных, нуждающихся в лечении, уровень тревожности (тест Спилберга) и оценить как умеренно повышенный. Результаты количественной психометрии (опросник Бека) свидетельствуют, что у обследованных пациентов истинной депрессии не выявлено. По результатам, полученным на опросников следует, что самой сложной группой являются больные с дисфункцией ВНЧС, к симптоматике которой присоединяются психологические отклонения. Необходимым условием коррекции этих осложнений является устранение соматоформного болевого расстройства с регулированием окклюзии зубных рядов в сочетании с выбором препаратов целенаправленного действия. На первый план, в данном случае выходит медикаментозная

терапия, характер которой индивидуален и определяется психоневрологом и психиатром.

Данные, полученные с помощью психоэмоционального анализа больных с дисфункцией ВНЧС, целесообразно использовать в клинической стоматологической практике, для закрепления полученных лечебных результатов и сведения до минимума возможных рецидивов.

Медикаментозное лечение дисфункции ВНЧС может только дополнить традиционное окклюзионное лечение и должно иметь патогенетическую направленность. Трудность терапии ВНЧС заключается в наличии параллельно - текущей сопутствующей патологии, и, так как пациенты находятся в состоянии тревожности, необходимо назначение галоперидола по 0,5мг 2 раза в сутки.

Для устранения болей в ВНЧС необходимо назначение диклофенака по 50-100 мг в/м или в виде таблетированных форм, или препарат Нимесил, который обладает более выраженным противовоспалительным и обезболивающим эффектом. Замтный лечебный эффект наблюдался у пациентов с миофасциальным синдромом, бруксизмом при приеме препарата “Ботокс”, который приводит к снижению активности мышечных рецепторов.

При болевых симптомах дисфункции ВНЧС и неэффективности консервативной терапии нами у 4-ех пациентов проводилась блокада растворами анестетика у подвижного гребня.

Оценка состояния мышц, восстановление амплитуды движения нижней челюсти проводились с помощью диагностической системы “Миотроникс”, целью которой являлось расслабление мышц сверхнизкочастотной электростимуляцией (на базе университетской клинической поликлиники ЕргМУ под руководством д.м.н. Тер-Погосяна Г.Ю.). Параллельно по показаниям была проведена электросонография при помощи разработанного нами устройства для определения шумов ВНЧС. Реакция мышц на электростимуляцию показала, что их гипертонус связан с нарушениями окклюзионного порядка. Нормализация функции жевания и мышечного тонуса связана с необходимостью создания условий для восстановления оптимальной окклюзии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Количество больных с патологией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) неуклонно растет, что можно объяснить большой распространенностью основных стоматологических заболеваний, таких как болезни пародонта, вторичная адентия, бруксизм, патологическая стертость, дефекты пломбирования зубов, нерациональное протезирование и т.д., которые сопровождаются нарушениями окклюзионного порядка. По данным многочисленных источников, дисфункцией ВНЧС страдает от 70 до 100% населения. Увеличение числа пациентов с патологией ВНЧС можно объяснить повышением уровня жизни, улучшением диагностики и параклинических методик.

Повышение обращаемости пациентов можно объяснить также фактором большой информированности населения о симптомах и возможных патологических состояниях в ВНЧС.

Отсутствие на сегодняшний день точной картины в этиологии и патогенезе ВНЧС и общепринятого методологического подхода в вопросах диагностики и лечения являются основанием для изучения данного направления в стоматологии и медицине.

Неоспоримо, что дисфункция ВНЧС возникает вследствие окклюзионных нарушений, психогенных, травматических факторов и интерпретация причинно-следственных связей в этиопатогенезе является первоочередной задачей и требует своего решения.

Из вышеперечисленного можно сделать ряд выводов: дисфункции ВНЧС являются распространенными трудно диагностируемыми заболеваниями, которые трансформируются в различные структурно-функциональные суставные изменения: практика современной стоматологии нуждается в объективных диагностических комплексах для четкой ориентации и в последующем патогенетической терапии.

Решение данной проблемы возможно только с помощью комплексных методов исследований: разработки новых функциональных методик исследования, окклюзионных нарушений, оценки нервно-мышечного аппарата, экспериментального воспроизведения суставного комплекса с последующей апробацией новых методов и средств лечения и интерполированием в клиническую практику и т.д.

Таким образом, проблемы дифференцированного подхода в постановке диагноза при дисфункциях ВНЧС и восстановление нормального функционирования зубочелюстной системы диктуют разработку новых диагностических критериев, методик лечения, правильность их подбора и являются актуальными и представляют большой интерес.

Знакомство с литературными данными и наши собственные клинические наблюдения убедили нас в том, что решение окклюзионных проблем и связанных с ними дисфункций должно идти по двум направлениям: разработка наиболее упрощенных функциональных аппаратных методик в диагностике суставных нарушений и устранение окклюзионных проблем с позиции комплексного подхода, направленных на элиминирование воспалительных процессов, а также профилактика возможных осложнений, чему и посвящено данное исследование.

Воспалительно-деструктивные поражения альвеолярного отростка, вызванные заболеваниями пародонта, адентией, ортодонтическими, ортопедическими конструкциями, при нерациональном протезировании, патологической стертостью зубов, бруксизмом, дефектами пломбирования зубов и т.д., являются одним из наиболее распространенных видов одонтогенных осложнений, нуждающихся в поликлинической помощи. Осложнения, начиная с детского возраста, и в течение всей жизни человека сочетаются с окклюзионными нарушениями и, в следствии с этим, приводят к дисфункциями ВНЧС. Анализируя современное состояние вопроса, можно говорить об определенных успехах в изучении инициальных факторов, методов лечения и профилактики. Реабилитация больных с сочетанной патологией (дисфункция ВНЧС и окклюзионные нарушения) одна из центральных проблем стоматологии и медицины.

Однако, используемые известные методики и средства, применяемые при основных стоматологических патологиях, в настоящее время привлекают к себе самое пристальное внимание исследователей из-за несовершенства лечебных мероприятий и частоты распространенности воспалительных процессов, сопровождающихся окклюзионными нарушениями.

В свою очередь, воспалительные процессы зубопародонтального комплекса, альвеолярного отростка и челюстей способствуют переводу окклюзионных нарушений в существующие дисфункции ВНЧС. Именно поэтому, комплекс лечебных мероприятий, направленных на исправление окклюзии, в обязательном порядке должен включать в себя, помимо средств и методов прямого воздействия на базовый патологический процесс (воспаление), мероприятия, направленные на восстановление органо-структурных изменений суставного порядка и их правильное функционирование.

Несмотря на достаточную освещенность этого вопроса в специальной литературе, проблема унифицированного подхода к лечению нарушений окклюзии, сочетающихся с дисфункцией ВНЧС на сегодняшний день не достаточно освещена, вопрос об эффективности различных видов лечения окклюзионных нарушений в зависимости от патологии и ее тяжести и распространенности остается открытым.

Все эти вопросы являются чрезвычайно актуальными и их решение входило в задачи нашего исследования. Традиционно и то, что клинической апробации материала предлагаемых и разрабатываемых методов лечебных мероприятий должна предшествовать их экспериментальная апробация.

В экспериментальной части в задачи наших исследований входило воспроизведение модели височно-нижнечелюстного сустава при напряженно-деформированном состоянии в соответствии с геометрическими размерами, приведенными в анатомических справочниках. Данная модель была импортирована в расчетную программу ANSYS, где и были проведены расчеты НДС, на основе метода конечных элементов (МКЭ). Анализ полученных результатов был проведен путем применения законов распределения напряжений и деформаций, а также построения необходимых графических зависимостей. В результате регенерации сетки было получено напряженное состояние в контактной зоне височно-нижнечелюстного сустава. Было установлено, что когда силы воздействуют симметрично на зубы правой и левой сторон, то и напряжение получают одинаково в левом и правом ВНЧС. Доказательно, что при увеличении воздействующей силы, вследствие стоматологических

вмешательств, нагрузка на челюсть увеличивается, что приводит к изменениям напряжения в ВНЧС.

Полученные экспериментальные результаты по изучению окклюзионных проблем, и связанных с ними изменений структур ВНЧС позволяют раскрыть патогенетические связи, а также дают возможность апробации новых методик и средств лечения с возможностью предупреждения и профилактики осложнений.

В этой связи, на повестку дня поставлен вопрос об использовании данных экспериментальных результатов с последующим интерполированием в клиническую практику, таких методик, которые обеспечивали бы непосредственный лечебный эффект их местного воздействия, индуцируя восстановление патологических процессов в суставном комплексе.

Таким образом, серии опытов, проведенных нами, убедительно продемонстрировали, что при клиническом использовании тех или иных вмешательств, связанных с окклюзионными проблемами, необходимо учитывать их прямую связь с реакциями со стороны сустава.

Экспериментальная часть работы выполнена нами совместно с сотрудниками кафедры машиностроения Армянского государственного инженерного Университета. В настоящее время нами разработано устройство для регистрации шумов ВНЧС, для оценки взаимоотношения составляющих суставных структур во время их функции. Предлагаемое устройство является продуктивной методикой, так как позволяет восполнить недостающую информацию, характеризующую состояние ВНЧС. Целью изобретения является новый способ определения и регистрация шумов при дисфункциях ВНЧС, имеющий более высокую точность (патент на изобретение №AM20150083U от 07.07.2015 Армения). Приоритетными задачами предложенной нами разработки являются портативность, снижение уровня искажения сигналов и удобство его использования.

Упрощенная методика конструирования – устройства для регистрации шумов ВНЧС, простота и удобство его использования (наложение на область суставов без фиксаторов) позволяют в течение нескольких минут проводить исследование, что дает

основание для его широкого использования в диагностике и массовых эпидемиологических исследованиях, а также для контроля проводимых лечебных мероприятий (патент на изобретение №425V AM20150083V от 26.10.2015).

Нами при помощи разработанного устройства для регистрации шумов ВНЧС было проведено рандомизированное исследование 826 человек в 6-ти регионах как среди городского, так и сельского населения республики Армения, где в результате комплексного исследования было выявлено 521 человек с дисфункциями ВНЧС, связанных с окклюзионными проблемами, что составляет 87,69%.

Результаты эпидемиологических исследований ВНЧС при окклюзионных проблемах с помощью разработанного нами устройства и на основании конкретных полученных данных по регионам Республики Армения диктуют необходимость разработки новых программ по оказанию специализированной помощи и организации методологического и лечебного центра для реабилитации больных с вышеназванной патологией.

Другим аспектом проблемы является возможность использования при основных стоматологических заболеваниях (адентии, патологии пародонта, дефектах пломбирования зубов, бруксизме, патологической стертости и др.) таких методов и способов лечения дисфункции ВНЧС, результаты которых дали стойкий, надежный клинический эффект, исключающий в последующем возможные рецидивы.

Анализ данных литературы и собственные клинические наблюдения убедили нас в том, что причиной наиболее частых осложнений при дисфункциях ВНЧС является недостаточное знание окклюзионных проблем, и связанных с этим возможных пусковых механизмов, особенностей строения и функции всех элементов зубочелюстной системы, морфофункционального состояния ВНЧС и жевательных мышц.

Выше изложенным продиктована необходимость разработок диагностических, лечебных мероприятий, направленных на восстановление окклюзии пациентов при различных патологических состояниях с дисфункциями ВНЧС.

Разработанная нами карта по исследованию дисфункции ВНЧС, связанной с нарушениями окклюзии, позволила выявить пациентов с вышеуказанной патологией, определить превалирующие этиологические и патогенетические факторы, и, на основе полученных данных, разработать и рекомендовать в практическое здравоохранение схемы комплексного обследования.

В наблюдаемой нами основной группе пациентов с нарушениями окклюзии, дисфункциями ВНЧС и гипертонусом жевательных мышц, предложенная нами схема комплексной диагностики и лечения позволила повысить качество лечения и длительность ремиссии.

Лечение при частичной и полной потере зубов, или дефектах зубного ряда у больных с дисфункциями ВНЧС проводилось путем рационального протезирования с учетом функциональных особенностей сустава и жевательных мышц, под контролем разработанного нами устройства для определения шумов.

При мышечно-суставных нарушениях все этапы восстановления окклюзии осуществлялись под контролем диагностических гипсовых моделей, с приведением их в многоточечный контакт и имитацией всех движений жевательного цикла, что в последующем интерполировалось в клинику.

Актуальность проблемы лечения и реабилитация больных с дисфункциями ВНЧС во многом обусловлена негативными последствиями, связанными с лечением кариеса и его осложнений. Пусковые механизмы при дисфункции ВНЧС, связанной с ошибками реставрации зубов, мало изучены, так как многие вопросы остаются открытыми, в частности латентно- протекающие хронические патологические процессы, способствующие углублению окклюзионных нарушений.

Одной из поставленных задач было выявление дефектов пломбирования зубов и связанных с этим патологических состояний ВНЧС. У пациентов основной группы при неполноценной реставрации зубов в 85% случаев отмечались шум и крипитация (односторонние или двухсторонние суставные изменения). Дисфункция ВНЧС выявлялась комплексными методами исследований, в частности, при помощи разработанного нами устройства для определения суставных шумов. Восстановление анатомической формы

зубов после повторного пломбирования приводило к нормализации функции ВНЧС, что подтверждалось использованием параклинических методов исследований.

У больных с дисфункциями ВНЧС при всех видах вторичной адентии окклюзионная коррекция с использованием мостовидных несъемных контрукций, бюгельных, частичных и полных съемных протезов при нами проводилась под контролем рентгенологических, функциональных методик, с помощью разработанного нами устройства в динамике лечения. Отдаленные сроки наблюдения позволили говорить о стойких клинических положительных результатах, а введенные в банк данные исследований позволили проводить контроль качества лечения и возможных профилактических мероприятий.

Окклюзионная коррекция при бруксизме и связанной с ним дисфункции ВНЧС (28 больных) нами была осуществлена следующим образом: санацией полости рта, разобщающей индивидуальной назубной пластиной (сплент-терапия), медикаментозной реминерализующей терапией под контролем состояния функции ВНЧС с помощью разработанного нами устройства.

При патологической стертости и связанных с ней нарушениях ВНЧС (72 больных) нами устранялся этиологический фактор, использовалась реминерализующая терапия препаратом «Fissurit-F», а также проводилось рациональное протезирование с целью восстановления окклюзионных нарушений под контролем функционального состояния суставов.

Окклюзионная коррекция при дисфункции ВНЧС, связанной с ортодонтическими вмешательствами, нами была проведена, совместно с кафедрой детской стоматологии и ортодонтии под руководством д.м.н. Г.Ю. Тер-Погосяна.

Выбор окклюзионных шин и сплент-терапия носили комплексный и этапный характер, где на первом этапе проводили коррекцию положения головки сустава, снятие мышечных гиперфункций и устранение болевых синдромов. На втором этапе шину снимали, получали модели челюстей, устанавливали в артикулятор для последующего планирования ортодонтического лечения. Все клинические этапы в динамике лечения проводились под контролем функционального состояния ВНЧС для

исключения возможных негативных явлений. Перед снятием активных аппаратов проводится клинический и инструментальный анализ для оценки результатов лечения, и, при необходимости, проводится избирательное шлифование. При обнаружении окклюзионных суперконтактов на гипсовых моделях в артикуляторе с помощью шлифования достигался многоточечный контакт с последующим интерполированием в полости рта. При возникновении гиперестезии в топографических зонах, где ранее проводилось шлифование, данные участки подвергались реминерализующей терапии.

Вопрос о целесообразности применения ортопедических методов лечения в период молочного и сменного прикуса дискуссируем. Однако одно понятно, что преждевременное удаление или патологические состояния твердых тканей зубов (гипоплазия, флюороз, некрозы и т.д.) приводят к потере жевательной эффективности и деформации челюстно-лицевого аппарата. Целью наших исследований являлся контроль дефектов твердых тканей при ортопедическом лечении окклюзионных нарушений молочного и сменного прикуса с использованием разработанного нами устройства за функциональным состоянием ВНЧС. Использование внутрипульпарных штифтов при ортопедическом восстановлении преследовало цель – сохранение физиологического рассасывания корней зубов молочного прикуса (патент на изобретение № 2741А № АМ20130016 от 29.05.2013). При дефектах жевательных зубов молочного и сменного прикуса разработана нами методика съемной каппы с восстановлением жевательной функции (патент на изобретение №337V №АМ20130017V от 25.10.2013).

Отдаленные результаты комплексного лечения патологических состояний твердых тканей зубов молочного и сменного прикуса с использованием новых ортопедических конструкций, в сочетании с контролем состояния ВНЧС с помощью разработанного нами устройства, открывает новые перспективы как в плане лечения, так и профилактики деформаций зубочелюстной системы.

Разработка методик устранения окклюзионных нарушений, сочетающихся с дисфункцией ВНЧС, при основных стоматологических заболеваниях способствует

закрепелению полученных результатов, в основном преследуя цель – исключения возможных рецидивов.

Неотъемлемой частью лечения патологии ВНЧС является приведение жевательных мышц в физиологическое состояние и достижение оптимальной физиологической окклюзии с помощью электронейростимуляции. Наши данные показывают, что стимуляция дает положительные результаты в достижении расслабленного состояния нижней челюсти и терапевтического положения нейромышечной окклюзии.

Помимо всего, ультранизкочастотная чрезкожная электронейростимуляция, осуществляемая нами аппаратом “Миотроникс” (лечебные и диагностические процедуры проводились на кафедре детской стоматологии и ортодонтии ЕрГМУ им. М.Гераци), играет важную роль в комплексной терапии патологий ВНЧС, приводя электромиографическую мышечную активность в состояние расслабления жевательных мышц посредством стимуляции мандибулярной ветви тройничного и лицевых нервов.

Множество дискуссионных и нерешенных вопросов возникает с интерпретацией предлагаемых диагностических и лечебных методик при дисфункциях ВНЧС. Полиэтиологичность и сложность функциональных и инициальных факторов при дисфункциях ВНЧС диктуют изыскание новых подходов для его нормального функционирования.

Сложность диагностических задач при дисфункциях ВНЧС и, исходя из этого, невозможность использования радикальных лечебных мероприятий, даже при существующих на сегодняшний день новейших методиках и технологиях вопрос о выявлении патогенетических механизмов при патологии ВНЧС все еще требуют дальнейших исследований в этом направлении. Данный контингент больных выходит за рамки объема стоматологической помощи и требует вовлечения смежных специалистов (невропатологов, психиатров и др.) для разрешения сложных, нерешенных проблем. Результаты исследований психоэмоционального статуса у 82 больных (48 мужчин и 34 женщин), с различными дисфункциями ВНЧС, с помощью теста Спилбергера и шкалы депрессии Бека, свидетельствовали о высокой степени психосоматической патологии повышенного уровня, где в качестве

психотравмирующего стрессогенного фактора, помимо аномалии окклюзии, выступают психические отклонения. Полиморфизм клинических проявлений и личностно-поведенческих изменений (по полученным результатам из опросника) позволяет говорить о насущно необходимом комплексном лечении с привлечением соответствующих специалистов, требующих, помимо регулирования окклюзии и суставных изменений, выбор препаратов целенаправленного действия, который должен носить строго индивидуальный характер.

ВЫВОДЫ

1. Разработанный метод скринингового опроса (Диагностическая карта дисфункции ВНЧС) позволяет выявить распространенность дисфункции ВНЧС, зависящей от окклюзионных нарушений, которая составляет 87.69% согласно индексу Helkimo, и спланировать и определить комплекс необходимых диагностических и лечебных мероприятий, программ по оказанию специализированной помощи населению Республики Армения.
2. Впервые предложено, обосновано и использовано разработанное устройство для определения шумов ВНЧС. Данную функциональную методику рекомендуется внедрить в широкую клиническую практику, что повысит эффективность указанного исследования окклюзионных нарушений.
3. Разработан алгоритм комплексного обследования пациента с дисфункцией ВНЧС, сочетанной с окклюзионными нарушениями, включающий в себе последовательности диагностических и лечебных мероприятий.
4. Впервые экспериментально смоделирован ВНЧС напряженно-деформированном состоянии при различных нагрузках на зубочелюстную систему. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности данного направления в стоматологии и медицине, для изучения различных аспектов патогенеза и апробации новых методов лечения. Впервые экспериментально воспроизведен смоделирован максимального приближения геометрии модели к анатомической форме нижней челюсти по данным компьютерной томографии позволяет определить на высоком современном уровне функциональные и морфологические изменения в суставах и раскрыть этиопатогенетический механизм их взаимосвязи.
5. Результаты анализа психоэмоционального состояния больных с дисфункцией ВНЧС (шкала Бека, тест Спилбергера) характеризуются полиморфизмом клинических проявлений личностно-поведенческих изменений и манифестацией патопсихологической симптоматики, требующих коррекции психоневролога, психиатра, и с помощью медикаментозной терапии.

6. Профилактика и лечение патологии ВНЧС с использованием электромиографии, электронейростимуляции под контролем предлагаемых функциональных методов исследований должны быть частью комплексной диагностики и лечения окклюзионных нарушений.
7. На этапах коррекции патологических состояний ВНЧС необходима индивидуализация выбора методики окклюзионных шин и сплент-терапии с учетом нозологических форм патологии.
8. Разработан комплекс лечебных мероприятий при окклюзионных нарушениях, связанных с дефектами пломбирования зубов, патологией пародонта, вторичной полной и частичной адентией и т.д., с целью обеспечения нормализации функции ВНЧС с использованием комплекса методов и средств, направленных как на лечение, так и на профилактику осложнений.
9. Разработаны критерии оценки эффективности лечения дисфункции ВНЧС с нарушениями окклюзионного порядка с использованием предложенных методов: оценки функционального состояния ВНЧС, оценки интенсивности симптомов по Helkimo и др.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Впервые в практике стоматологии предлагается разработанное устройство для определения шумов ВНЧС, защищенное патентом и внедренное в практическое здравоохранение.
2. Создана модель височно-нижнечелюстного сустава в программе 3-Д для исследований напряженно-деформированного состояния возникающего в суставах методом конечных элементов.
3. Обосновано использование в качестве экспериментальной модели (воспроизведение нагрузок различной силы окклюзионного порядка) для изучения суставных изменений в целях и изучения патогенетических механизмов апробации различных методик лечения.
4. При проводимых методах восстановления окклюзионных нарушений предлагается использование разработанного нами устройства для определения шумов ВНЧС с целью исключения возможных осложнений и контроля результатов в динамике лечения.
5. Предложенный нами комплекс диагностических методов обследования пациентов с дисфункциями ВНЧС должен включать клиническое обследование, функциональное исследование – запись и воспроизведение шумов ВНЧС при окклюзионных нарушениях с последующим введением результатов в банк исследований, и возможного их повторного воспроизведения.
6. Применение разработанного нами устройства для определения шумов на этапах диагностики и лечения пациентов с дисфункциями ВНЧС, ассоциированных с окклюзионными нарушениями, показало высокую эффективность объективизации функционального состояния суставов.
7. При дисфункциях ВНЧС и окклюзионных нарушениях, сопровождающихся гиперфункцией жевательных мышц, болевыми синдромами, для укрепления полученных положительных результатов необходимо использование патогенетической терапии:

медикаментозной, фармакологической, коррегирующей, психоэмоциональный статус, устраняющий болевые синдромы и т.д.

8. При окклюзионной коррекции на диагностических моделях необходимо использование артикуляционной системы для выявления интерференций и планирования избирательной пришлифовки, конструирования окклюзионных шин, капп что позволяет учитывать нормализацию биомеханики нижней челюсти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абакаров С.И. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава при патологической стираемости твердых тканей зубов // Труды 7 Всероссийского съезда стоматологов.- М., 2001.- С. 137-138.
2. Абакаров С.И. Ортопедическое лечение больных с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава при нормальной высоте нижнего отдела лица//Труды 7 Всероссийского съезда стоматологов.- М., 2001.- С. 138-139.
3. Аболмасов Н.Н. Избирательная шлифовка зубов.- Смоленск, 2004.- 79с.
http://kingmed.info/metodicheskie-rekomendatsii/Stomatologiya/Ortopedicheskaya_-stomatologiya/recommendation_78/Izbitratelnaya_prishlifovka_zubov
4. Аникеев Ю.М. Артроскопические технологии в диагностике и комплексном лечении заболеваний височно-нижнечелюстного сустава // Авто-реф.дисс. . канд. мед.наук.- Воронеж, 2004.- 23с.
5. Арутюнов С.Д., Хватов И.Л., Арутюнов Д.С., Набиев Н.В., Тутуров Н.С. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава на основе графической регистрации движений нижней челюсти // Стоматология, 2003.- Т.82, № 1.- С. 27-33.
6. Ахмедов Э.Т. Абасов Э.Ш. Тактика патогенетического лечения хронических ревматических артритов височно-нижнечелюстного сустава. Журнал РМЖ, №13, 2016.http://www.rmj.ru/articles/revmatologiya/Taktika_patogeneticheskogo_lecheniya_hronicheskikh_revmaticheskikh_artritov_visochnonighnechelyustnogo_sustava/
7. Баданин В.В. Нарушение окклюзии, основной фактор в возникновении дисфункций височно-нижнечелюстного сустава // Институт стоматологии, 2003.- №3.- С.26-30.

8. Баданин В.В. Диагностика функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава с применением компьютерной и магнитно-резонансной томографии и их ортопедическое лечение// Институт стоматологии, 2000.- № 6.- С. 34-36.
9. Баданин В.В. Оклюзионные шины эффективный метод ортопедического лечения функциональных нарушений ВНЧС // Институт стоматологии, 2003. -Т.20.- № 3.- С. 26-30.
10. Баданин В.В. Современные проблемы ортопедического лечения больных с дефектами и деформациями лица и челюстей //Диссертация кандидата мед. наук, М, 2012. - <http://zubstom.ru/docs/index-3772.html?page=7>
11. Баданин В.В. Сравнительная оценка лечения нарушений ВНЧС жесткими и мягкими окклюзионными шинами // Новое в стоматологии, 2003.-Т.112.- № 4.- С. 40-42.
12. Баданин В.В., Воробьев Ю.В., Морозова Т.В. Методы лучевой диагностики (КТ, МРТ и ультрасонография) при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава // Труды 7 Всероссийского съезда стоматологов.1. М., 2001.- С. 146-148.
13. Басов К. А. ANSYS в примерах и задачах // К.А. Басов. – М. : Компьютер-Пресс, 2002. – 224 с.
14. Белошенков В.В., Курякина Н.В., Лапкин М.М., Потловская Р.В. Анатомо-физиологические особенности челюстно-лицевой области и методы её исследования // Медицинская книга. – М, 2005. - 180 с. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов). http://dental-s.org.ua/load/kniga_stomatologia/-obshhajastomatologija/anatomo_fiziologicheskie_osobennosti_cheljustno_licevoj/6-1-0-202
15. Безруков В.М., Робустова Т.Г. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии // Том 1, 2000.
16. Безрукова В.М., Робустовой Т.Г.Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: В 2 т. // [Федер. программа книгоизд. России]; Под

- ред. чл.-корр. РАМН В. М. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2000.
Загл. 1-го изд.: Руководство по хирургической стоматологии. Т 2. - 487с.
17. Безруков В.М. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава: учеб.пособие // М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 48 с.
18. Буланова Т.В. Стандартизация протокола магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстных суставов.- Вестник рентгенологии и радиологии, 2004. -N 2.-С.15-19
19. Буланова, Татьяна Владимировна Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и травм височно-нижнечелюстного сустава// Автореф. дисс. д-ра мед.наук.- М., 2005. <http://medical-diss.com/medicina/magnitno-rezonansnaya-tomografiya-v-diagnostike-zabolevaniy-i-travm-visochno-nizhnechelyustnogo-sustava>
20. Буланова Т.В., Магнитно-резонансная томография.-Москва, 2005, с. 92-97.
21. Булычева, Елена Анатольевна Дифференцированный подход к разработке патогенетической терапии больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной гипертонией жевательных мышц. Санкт-Петербург, 2010. <http://www.dissercat.com/content/differentsirovannyi-podkhod-k-razrabotke-patogeneticheskoi-terapii-bolnykh-s-disfunktsiei-vi>
22. Булычева Е.А. Изучение функциональных нарушений жевательных мышц у больных с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) // Стоматология 2006: Материалы 8 ежегодного научного форума.- М., 2006.- С. 189-191.
23. Булычева Е.А. Обоснование психосоматической природы расстройств височно-нижнечелюстного сустава, осложненных парафункциями жевательных мышц, и их комплексное лечение // Стоматология, 2006.- Т.85, №6.- С. 58-61.

24. Бунина М.А. Этиотропное и патогенетическое лечение болезней мышечного и височно-нижнечелюстного суставного комплекса: Автореф. дисс. . канд. мед.наук.- Минск, 2001.- 15 с.
25. Гайдарова// Стоматология для всех, 2003. -№3.- С. 17-19.
26. Гайдарова Т.Д. Стоматологические аспекты классификации бруксизма.//Журнал «Стоматология для всех». №3.- 2003.- http://www.e-stomatology.ru/pressa-/periodika/st_d_f/3_2003/
27. Гелетин П.Н., Рогацкин Д.В. Сравнительная характеристика способов лучевой визуализации элементов височно-нижнечелюстного сустава // Научно-практический журнал Институт Стоматологии №3 (52), сентябрь 2011 год. Раздел "Клиническая стоматология", стр. 56-57. <http://www.instom.ru/publish/magazine/29241/article/29315>
28. Горожанкина Е.А. Особенности комплексного лечения пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с учетом сопутствующей депрессивной симптоматики // Автореф.дисс. . канд. мед.наук,- М., 2005.- 24 с.
29. Грачев Ю.В., Шмырев В.И. Височно-нижнечелюстная (миогенная и артрогенная) лицевая боль // Боль.- 2007.- Т. 14, № 5.- С. 2-12.
30. Гринин В.М., Максимовский Ю.М. Особенности формулирования диагноза при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология, 1998.- Т.77.- №5.- С. 19-22.
31. Дергилев А.П., Сысолятин П.Г., Ильин А.А. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава // Вестник рентгенологии и радиологии, 2000.- № 4.- С. 44-48.
32. Дергилев А.П., Сысолятин П.Г., Ильин А.А. Паутов И.Ю. Лучевая диагностика заболеваний височно-нижнечелюстного сустава // Труды 7 Всероссийского съезда стоматологов.- М., 2001,- С. 163-165.

33. Ефанов О.И., Волков А.Г. Современные аспекты физиотерапии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава // Материалы 12 и 13 Всероссийской научно-практической конференции и труды 9 съезда Стоматологической Ассоциации России.- М., 2004.- С. 242-243.
34. Жулев Е. Н., Вельмакина И. В. Изучение особенностей психоэмоционального статуса у лиц молодого возраста, имеющих ранние признаки синдрома мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава// Журнал «Фундаментальные исследования» Выпуск № 1-7// 2015 <http://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-osobennostey-psihoemotsionalnogo-statusa-u-lits-molodogo-vozrasta-imeyuschih-rannie-priznaki-sindroma-myshechno-sustavnoy>
35. Зенкевич О. Конечные элементы и аппроксимация // М., 1980. – 268 с.
36. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике / О. Зенкевич. – М. : Мир, 1975. – 541 с.
37. Золотарева Ю.Б., Гусева И.Е. Роль избирательного пришлифовывания зубов в комплексном лечении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология 2004: Материалы 6 Российского научного форума.- М., 2004.-С. 67-68.
38. Ибрагимова Р.С. Возможность использования психологических тестов при диагностике миофасциального болевого дисфункционального синдрома лица// Российский стоматологический журнал, 2004.- № 6.- С. 45-46.
39. Иваничев Г.А., Старосельцева Н.Г. Миофасциальный генерализованный болевой синдром (фибромиальгический синдром).- Казань, 2002.- 164 с.
40. Игнатьев Ю.Т., Ивасенко П.И., Савченко Р.К. Низкочастотная магнитно-резонансная томография в диагностике внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава // Пародонтология, 2002.- Т.25, № 4.- С. 54-57.
41. Иорданишвили А.К. Стоматологическая артрология: // Учебное пособие.- СПб.: Нордмедиздат, 2005.- 42 с.

42. Иорданишвили А. Диагностика и лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у людей пожилого и старческого возраста // СПб.: Нордмедиздат, 2006. – 40 с. <http://iknigi.net/avtor-andrey-iordanishvili/50131-diagnostika-i-lechenie-zabolevaniy-visochno-nizhnechelyustnogo-sustava-u-lyudey-pozhilogo-i-starcheskogo-vozrasta-andrey-iordanishvili/read/page-10.html>
43. Казаченок Т.Г. Фармацевтический словарь: Лат.-рус. Рус.-лат. // Выш. шк., 1977.
44. Казаченок Т.Г. Анатомический словарь: Лат.-рус. Рус.-лат. // 3-е изд.. - Минск: Выш. шк., 1990. - 511 с.
45. Каливрадзиян Э.С., Картавцева Н.Г., Корнев А.К. Опыт лечения больных с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов при интактных зубных рядах: Материалы 10 Всероссийской научно-практической конференции. // М., 2003.- С.428-429.
46. Каплун А. Б. ANSYS в руках инженера : практ. руководство // А.Б. Каплун, Е.М. Морозов, М. А. Олферьева. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 272 с.
47. Капралова Т.С. Физиотерапия миофасциального синдрома на фоне поясничной дорсопатии // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 2007.- № 6.- С. 28.
48. Карапетян И.С., Егоров П.М. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава. Медицина, 1986. — 128 с.
49. Каливрадзиян Э.С., Лещева Е.А., Картавцева Н.Г. Методика бесконтактной компьютерной визуализации движений головки нижней челюсти височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология, 1999.- Т.78, №2.- С. 31-33.
50. Квиринг М. Е. Возможности ультрасонографии в оценке мягкотканых структур височно-нижнечелюстного сустава. Автореф. дисс. д-ра мед.наук.- М., 2008. <http://medical-diss.com/medicina/vozmozhnosti-ultrasonografii-v-otsenke-myagkotkannyh-struktur-visochno-nizhnechelyustnogo-sustava>

51. Ковальков В.К. Патологическая стираемость, клиника, профилактика и лечение: // Методические рекомендации для студентов.- Смоленск, 2001.- 14 с.
52. Ковальков В.К. Современные проблемы ортопедического лечения больных с дефектами и деформациями лица и челюстей // Диссертация кандидата мед. наук, М, 2009. <http://www.gozda.ru/sovremennye-problemi-ortopedicheskogo-lecheniya-bolenih-s-defe/page-3>
53. Кондрашин С.Ю. Закономерности морфофункциональных изменений в височно-нижнечелюстном суставе при частичном и полном отсутствии зубов // Автореф. дисс. канд. мед. наук.- Иркутск, 2007.- 20 с.
54. Костина И.Н. Клиника, диагностика, лечение ранних стадий остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава // Автореф. дисс. канд. мед. наук.- Екатеринбург, 2002.- 23 с.
55. Кувшинов Е.В., Герасименко М.Ю., Филатова Е.В. Комплексный подход к лечению темпоромандибулярного болевого дисфункционального синдрома // Труды 7 Всероссийского съезда стоматологов.- М., 2001.- С. 184-185.
56. Куприянова О.Н., Пузин М.Н. Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с дисплазией соединительной ткани // Российский стоматологический журнал, 2007.- № 2.- С. 34-36.
57. Лакшина Т.А. Возможности использования электромиографии в стоматологии // Материалы 12 и 13 Всероссийской научно-практической конференции и труды 9 съезда Стоматологической Ассоциации России.- М., 2004.- С. 371-373.
58. Лебеденко И.Ю., Морозова Т.В., Баданин В.В., Синюкова Г.Т., Шолохов В.Н., Возможности ультрасонографии при визуализации суставного диска височно-нижнечелюстного сустава // Труды 7 Всероссийского съезда стоматологов.- М., 2001.- С. 189-190.

59. Лебедеенко И.Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М.М., Ступников А.А. Клинические методы диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы: // Учебное пособие - М.: МЕДпрессинформ, 2006.- 112с.
60. Лепилин А.В. Диагностика функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава с использованием индекса Helkimo // Материалы 10 Всероссийской научно-практической конференции.- М., 2003.- С. 435-437.
61. Лепилин А.В., Коннов В.В. Сравнительная характеристика строения височно-нижнечелюстного сустава у людей зрелого возраста с ортогнатическим прикусом и дистальной окклюзией // Российский стоматологический журнал, 2006.-№3.- С.29-30.
62. Лечение мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов при односторонних концевых дефектах окклюзионной плоскости / С.И. Абакаров [и др.] // Современные технологии в стоматологии, методы лечения и профилактика стоматологических заболеваний : материалы I Всерос. науч.-практ. конф., 27-29 марта 2003 г. - М., 2003. - С. 5-6.
63. Мамедов Ф.М., Марков Б.П., Горожанкина Е.А. Качество жизни как критерий психологического статуса пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология, 2004. - Т.83, № 4. - С. 65-67.
64. Манакова Я.Л., Дергилев А.П., Ильин А.А. Лучевая диагностика поражений височно-нижнечелюстного сустава и перспективы дальнейшего развития (обзор литературы) // Сибирский консилиум, 2004.- № 9.- С. 72-78.
65. Маннанова Ф.Ф., Бронников О.Н. 39. Диагностика функциональных нарушений при дефектах зубных рядов, осложненных деформациями. Современные проблемы стоматологии: Сб. науч. работ. М, 1999.- С. 157-159 http://orthodont-profi.ru-/klinicheskaya_kartina,_diagnostika_

66. Манрикан М.Е. “Стоматологическая заболеваемость населения регионов республики Армения”. Методическое руководство для практ.здравоохранения. Ереван, 2012, 75с.
67. Манрикан М.Е. “Стоматологическая заболеваемость населения г. Ереван Республики Армения”. Методическое руководство для практ.здравоохранения, Ереван, 2012г., 56с.
68. Мингазова Л.Р. Клинико-физиологический анализ и лечение миофасциального болевого синдрома лица. Диссертация кандидата мед. наук, М., 2005.
<http://www.dissercat.com/content/kliniko-fiziologicheskii-analiz-i-lechenie-miofastsialnogo-bolevogo-sindroma-litsa>
69. Назаров В.М., Трошин В.Д., Степанченко А.В. Нейростоматология // Издательский центр «Академия», М.,2008.- С. 187-196.
70. Николаева Н.Б., Борисова Э.Г., Грига Э.С. Результаты применения динамической электронейростимуляции в комплексном лечении одонтогенных болей (пилотное исследование) //Хронические болевые синдромы: Тезисы докладов.- Новосибирск, 2007.- С. 53-54.
71. Орлова О.Р., Мингазова Л.Р., Вейн А.М. Миофасциальный болевой синдром лица: новые аспекты клиники, патогенеза и лечения // Новое в стоматологии, 2003.- Т. 109, №1.- С. 25-29.
72. Пантелеев В.Д. Артикуляционные дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (этиология, патогенез, диагностика и лечение): Автореф.дисс. . д-ра мед.наук.- Смоленск, 2002.- 42с.
73. Петров Е.А. Электрофизиологические характеристики болевого синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Российский стоматологический журнал, 2002.- № 6.- С. 34-35.

74. Писаревский Ю.М., Семенюк В.М., Хышиткуев Б.С., Белокриницкая Т.Е., Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у женщин / Медицинская книга, Н. Новгород: Издательство НГМА.- 2003.- 105с.
75. Пичугина Е.Н. Методы диагностики пациентов с окклюзионными нарушениями зубов и зубных рядов в сочетании с патологией височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. ID: 2015-12-5-A-5755 <http://medconfer.com/node/5755>
76. Потапов И.В. Диагностика окклюзионно-артикуляционного синдрома у больных с дисфункцией височно - нижнечелюстного сустава//Автореф. дис.к.м.н.- 2009.
<http://www.referun.com/n/diagnostika-okklyuzionno-artikulyatsionnogo-sindroma-u-bolnyh-s-disfunksiey-visochno-nizhnechelyustnogo-sustava>
77. Привес М. Г. Методы консервирования анатомических препаратов // Л.: Медгиз, 1956. - 128 с.
78. Привес М. Г., Лысенков Н. К. Соединения костей головы // Анатомия человека /— 9-е изд., перераб. и доп.. - М.: Медицина, 1985. - С. 105-106. — 672 с. — (Учебная литература для студентов медицинских институтов).
79. Пузин М.Н., Мухлаев Л.Т., Корнилов В.М., Пшепий Р.А., Бердиев А.А. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава // Российский стоматологический журнал, 2002.- № 1.- С. 31-36.
80. Пузин М.Н., Вязьмин А.Я. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава. // М.: Медицина, 2002. - 160 с.: ил. - ISBN 5-225-04731-9.
<http://www.twirpx.com/file/471965/>
81. Пузин М.Н., Пшепий Р.А., Шубина О.С. Аффективные расстройства в структуре диагностики и лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Российский стоматологический журнал, 2002.- № 6.- С. 37-42.

82. Пшепий Р.А. Аффективные расстройства в структуре диагностики и лечения синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Авто-реф.дисс. . канд. мед.наук.- М., 2002.- 21 с.
83. Рачин А.П., Якунин К.А., Демешко А.В. Миофасциальный болевой синдром (диагностика, подходы к немедикаментозной терапии и профилактика): // Справочное пособие практикум.- Смоленск, 2006.- 110 с.
84. Сагатбаев Д.С. Лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава // Казахстанский стоматологический журнал, 2003.- №1.- С. 26-30.
85. Саигулия С.Г., Зизевский С.А. Комплексная оценка результатов лечения больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава // Казанский медицинский журнал, 2004.- Т.85, № 3,- С. 215-218.
86. Сангулия С.Г. Клинические аспекты состояния жевательных мышц при дисфункциях височно-нижнечелюстного сустава: диагностика и лечение: Дисс. . канд. мед.наук.- Казань, 2005.- 126 с.
87. Сангулия С.Г., Зизевский С.А. Применение компьютерной томографии в диагностике дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с болевым симптомом // Труды 7 Всероссийского съезда стоматологов.- М., 2001.- С. 221-222.
88. Семкин В.А. Клинико-рентгенологические проявления дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Труды 7 Всероссийского съезда стоматологов.- М., 2001.- С. 224-226.
89. Семкин В.А., Рабухина Н.А. Дисфункция височно-нижнечелюстных суставов (клиника, диагностика и лечение).- М.: ЗАО Редакция журнала «Новое в стоматологии», 2000.- 56 с.
90. Семкин В.А., Рабухина Н.А., Кравченко Д.В. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстных суставов, обусловленной патологией окклюзии, и лечение таких больных // Стоматология, 2004.- Т.83, № 1.- С. 44-49.

91. Семкин В.А. Ортодонтическая реабилитация в комплексном лечении взрослых пациентов с сочетанными деформациями челюстей. Диссертация кандидата мед.наук, М.2003. <http://medical-diss.com/medicina/ortodonticheskaya-reabilitatsiya-v-kompleksnom-lechenii-vzroslyh-patsientov-s-sochetannymi-deformatsiyami-chelyustey>
92. Силин А.В. Проблемы диагностики, профилактики и лечения морфо-функциональных нарушений в височно-ищнечелюстных суставах при зубо-челюстных аномалиях: Автореф.дисс. . д-ра мед.наук.- СПб., 2007.- 43 с.
93. Соловьев А.Н., Каплун А.Б. Вибрационный метод измерения вязкости жидкостей, 1970 Новосибирск: Наука 140 с.
94. Скориова Л.А. Патогенез, клиника, диагностика и комплексное лечение больных с парафункциями жевательных мышц // Автореф.дисс. . д-ра мед.наук.- Воронеж, 2000.- 38 с.
95. Слесарев В.О. Патогенетическое обоснование принципов индивидуализированной комбинированной фармакотерапии больных с неартикулярными заболеваниями височно-нищнечелюстного сустава // Стоматология, 2004.- Т.83, № 6.- С. 44-48.
96. Станкович С., Крунич Н. Эффективность чрескожной электронейростимуляции при миофасциальной дисфункции // Стоматология, 2007.-Т.86,№3.-С. 69-71.
97. Страндстрем И.М. Клинические и патофизиологические особенности синдрома дисфункции височно-нищнечелюстного сустава: клиника, диагностика, лечение: Дисс.. канд. мед.наук.- М., 2004.- 125 с. <http://www.dissercat.com/content/klinicheskie-i-patofiziologicheskie-osobennosti-sindroma-disfunktsii-visochno-nizhnechelyust>
98. Тарасенко С.В., Агапов В.С., Фомченков Н.А., Диагностика синдрома болевой дисфункции височно-нищнечелюстного сустава // Стоматология 2004, Материалы 6 Российского научного форума.- М.,2004.- С. 147-148.

99. Татинцян Л.В., Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Методические рекомендации.-Ереван, 2012.- 32с.
100. Татинцян Л.В., Лечение дисфункции височно-нижнечелюстного сустава //Методические рекомендации, Ереван, 2012.- 27 с.
101. Трезубов В.Н., Булычева Е.А. Клинико-рентгенологическая картина при расстройствах височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) // Институт стоматологии, 2000.- Т.8, № 3.- С. 26-30.
102. Трезубов В.Н., Булычева Е.А., Посохина О.В. Изучение нейромышечных нарушений у больных с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава, осложненных парафункциями жевательных мышц // Институт стоматологии, 2005.- Т.29, № 4,- С. 85-89.
103. Трошин В.Д., Жулев Е.Н. Болевые синдромы в практике стоматолога // Нижний Новгород, 2002.- С. 245 -256.
104. Турбина Л.Г., Гришина Н.В. Диагностика и патогенетическое лечение миофасциального болевого дисфункционального синдрома лица // Российский стоматологический журнал, 2001.- № 1.- С. 35-37.
105. Фадеев Р.А., Кудрявцева О.А., Польшикова И.В. Выявление и подготовка к устранению окклюзионных нарушений у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов // Институт стоматологии, 2006.- Т 32, № 3.-С. 34-38.
106. Федоров К.П. Лучевая диагностика дегенеративных изменений ВНЧС // Барнаул-2003.
107. Хайрутдинова А.Ф. Оптимизация диагностики мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Автореф.дисс. . канд. мед.наук.- Пермь, 2007.- 24 с.
108. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилберга // Л: ЛНИИТЕК, 1976-40с.

109. Хватова В.А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии // Нижний Новгород, 1996г.-275с.
- 110.Хватова В.А. Оклюзионные шины: виды и роль в комплексной терапии патологии височно-нижнечелюстного сустава // Журнал Современная стоматология, Выпуск № 1 (58)/ 2014. <http://cyberleninka.ru/article/n/okklyuzionnye-shiny-vidy-i-rol-v-kompleksnoy-terapii-patologii-visochno-nizhnechelyustnogo-sustava>
- 111.Хватова В.А. Функциональная диагностика и лечение в стоматологии // М: Медицинская книга, 2007.- 294 с.
- 112.Хватова В.А. Часть VII. Лечебно-диагностические аппараты (накусочные пластинки и окклюзионные шины) // Новое в стоматологии, 2001.-Т.91, № 1.- С. 56-66.
- 113.Шошина В.С., Персин Л.С., Лильин Е.Т. Клинико-генетический анализ функциональных поражений височно-нижнечелюстного сустава у детей // Стоматология, 1991.- Т.70, №2.- С. 74 76.
- 114.Шубина О.С., Уколова Л.А., Шабakov Н.А. Психосоматические аспекты хронического суставного синдрома // Хронические болевые синдромы: Тезисы докладов.- Новосибирск, 2007.- С. 159-161.
- 115.Юдельсон Я.Б., Грибова Н.П. Клинико-электронейромиографический и психологический анализ двигательных расстройств в области лица //Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии им. Мечникова, 2002.- № 3.- С. 83-95.
- 116.Юдельсон Я.Б., Грибова Н.П. Электронейромиография в диагностике заболеваний нервной системы.- Смоленск: СГМА, 2005.- 169 с.
- 117.Яковлев В.М., Ивасенко П.И., Савченко Р.К. Детерминированность заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и дисплазии соединительной ткани // Пародонтология, 2000.- №1.- С. 33-35.

Иностранная литература

118. Aaron L.A., Burke M.M., Buchwald D. Overlapping conditions among patients with chronic fatigue syndrome, fibromyalgia, and temporomandibular disorder // Arch. Intern. Med., 2000.- № 160.- P. 221-227.
119. Agard K., Gerhart J., Harris M., Maas C., Nelson D., Sauer J., Stefonek T. Mouth guard for treating bruxism with electrostimulation // Madison, 2001.- 27 p.
120. Agro F., Salvinelli F., Casale M., Antonelli S. Temporomandibular joint assessment in anaesthetic practice // British Journal of Anaesthesia, 2003.Vol.90, №. 5.- P. 707-708.
121. Al-Ani Z., Gray R.J., Davies S.J., Sloan P., Glenny A.M. Stabilization splint therapy for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a systematic review// J. Dent. Educ, 2005.- Vol.69, №.11.- P. 1242-1250.
122. Al-Badawi E.A., Mehta N., Forgione A.G. et al. Efficacy of pulsed radio frequency energy therapy in temporomandibular joint pain and dysfunction // Cranio, 2004.- №22.- P. 10-20.
123. Baslcan S., Zengingul A. Temporomandibular joint, disorders and approaches // Biotechnol. & Biotechnol. Eq., 2006.- Vol.20, № 2,- P. 151-155.
124. Badel T., Stražanac J., Marotti M., Krapac L. Treatment of Myogenic Temporomandibular Disorder by Occlusal Splint and Physical Therapy: a Case Report . // Acta Stomatol Croat. – 2010. – V.44. - №3. – P.202-210.
125. Bagis, B., Ayaz, E. A., Turgut, S., Durkan, R., & Özcan, M. (2012). Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. International journal of medical sciences, 9(7), 539.
126. Beltran-Alacreu, H., Lopez-de-Uralde-Villanueva, I., Paris-Aleman, A., Angulo-DiazParreno, S., & La Touche, R. (2014). Intra-rater and Inter-rater Reliability of

Mandibular Range of Motion Measures Considering a Neutral Craniocervical Position. J Phys Ther Sci, 26(6), 915-920. doi: 10.1589/jpts.26.915

127. Bertolini F., Russo V., Sansebastino G. Pre and post surgical psycho-emotional aspect of the orthognathic surgery patient // Int. J Adult Orthod Orthognth Surg., 2000; 15:16-23.
128. Bodere C., Tea S.H., Giroux-Metges M.A., Woda A. Activity of masticatory muscles in subjects with different orofacial pain conditions // Pain, 2005.-Vol.I 16, № 1-2.-P. 33-41.
129. Borromeo, G. L., & Trinca, J. (2012). Understanding of Basic Concepts of Orofacial Pain Among Dental Students and a Cohort of General Dentists. Pain Medicine, 13(5), 631- 639.
130. Bragdon E.E., Light K.C., Costello N.L., Sigurdsson A., Bunting S., Bhalang K., Maixner W. Group differences in pain modulation: pain-free women compared to pain-free men and to women with TMD // Pain, 2002.- № 96.- P. 227-237.
131. Brosseau L., Milne S., Robinson V. et al. Efficacy of the transcutaneous electrical nerve stimulation for the treatment of chronic low back pain: a metaanalysis // Spine, 2002.- № 27.- P. 596-603.
132. Conti P.C., Dos Santos C.N., Kogawa E.M., Conti A.C., de Araujo Cdos R. The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: a randomized clinical trial // J. Am. Dent. Assoc., 2006.- Vol.137, №. 8.- P. 1108-1114.
133. Cooper B., Cooper D., Lucente F. Electromyography of masticatory muscles in craniomandibular disorders // Laryngoscope., 1991.- Vol.101, № 2.- P. 150-157.
134. Cleland, J. A., Furto, E. S., Olson, K. A., & Whitman, J. A. (2006). Manual physical therapy interventions and exercise for patients with temporomandibular disorders. CRANIO: The Journal of Craniomandibular Practice, 24, 283+.

135. Gonzalez YM. Technological-devices in the diagnosis of temporomandibular disorders [Text] / YM. Gonzalez, CS. Greene, ND. Mohl // Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am. – 2008. - Vol. 20, № 2. - P. 211-220.
136. Diatchenko L., Slade G.D., Nackley A.G. Genetic basis for individual variations in pain perception and the development of a chronic pain condition // Hum. Mol. Genet., 2005.- Vol.14, № 1.- P. 135-143.
137. Dickens C., McGowan L., Dale S. Impact of depression on experimental pain perception: a systematic review of the literature with meta-analysis // Psycho-som. Med.- 2003, № 65.- P. 369-375.
138. Dimitroulis G., The role of surgery in the management of disorders of the temporomandibular joint: a critical review of the literature. Part 2. Int J Oral Maxillofac Surg, 2005: 34: 231-237.
139. Dworkin S.F., Turner J.A., Mancl L., Wilson L., Massoth D., Huggins K.H., LeResche L., Truelove E. A randomized clinical trial of a tailored comprehensive care treatment program for temporomandibular disorders // J. Orofac. Pain, 2002.- № 16.- P. 259-276.
140. Eberhard D., Bantleon H-P., Steger W. Functional magnetic resonance imaging of temporomandibular joint disorders // European journal of orthodontics, 2000,- № 22,- P. 489-497.
141. Emshoff R. Clinical factors affecting the outcome of occlusal splint therapy of temporomandibular joint disorders // J. Oral. Rehabil., 2005.- № 33.- P. 393-401.
142. Emshoff R., Brandlmaier I., Bertram S., Rudisch A. Comparing methods for diagnosing temporomandibular joint disk displacement without reduction // J. Am. Dent'. Assoc., 2002.- Vol.133, № 4.- P. 442-451.

143. Epker J., Gatchel R.J. Coping profile differences in the biopsychosocial functioning of patients with temporomandibular disorder // Psychosom. Med., 2000,- Vol.62, № 1.- P 69-75.
144. Epker J., Gatchel R.J. Prediction of treatment-seeking behavior in acute TMD patients: practical application in clinical settings // J. Orofac. Pain., 2000.-№ 14.- P. 303-309.
145. Esposito C.J., Panucci P.J., Farman A.G. Associations in 425 patients having temporomandibular disorders // J. Ky. Med. Assoc.- 2000.- Vol.98, № 5.-P. 213-215.
146. Gavish A., Halachmi M., Winokur E., Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls // J. Oral Rehabil., 2000.- Vol.27, № 1.- P. 22-32.
147. Glaros A.G., Forbes M., Shanker J., Glass E.G. Effect of parafunctional clenching on temporomandibular disorder pain and proprioceptive awareness // Cranio., 2000.- Vol.18, № 3.- P. 198-204.
148. Grace E.G., Sarlani E., Reid B. The use of an oral exercise device in the treatment of muscular TMD // Cranio., 2002.- №20.- P. 204-208.
149. Gremillion H.A. The prevalence and etiology of temporomandibular disorders and orofacial pain // Tex. Dent. J., 2000.- № 117.- P. 30-39.
150. Haley D.P., Schiffman E.L., Lindgren B.R., Anderson Q., Andreasen K. The relationship between clinical and MRI findings in patients with unilateral temporomandibular joint pain // J. Am. Dent. Assoc., 2001.- Vol.132, № 4.- P. 476-481.
151. Herb K., Cho S., Stiles M.A. Temporomandibular joint pain and dysfunction // Current pain and headache reports., 2006.- № 10.- P. 408-414.
152. Hopkins, L. (2010). Osteopathic Muscle Energy Technique to the temporomandibular joint. (MOst), Unitec, Auckland, New Zealand. Hopkins, W. (2002). A scale of

magnitudes for effect statistics. In: A New View of Statistics. Internet Society for Sport Science.

153. Huang H., Xu W., Li Z., Han Y. Application of physical therapy plus massage in the treatment of temporomandibular disorders // Chinese" Journal of Rehabilitation Medicine, 2003.- № 7.- P. 1223.
154. Ishida T. Effect of a liquid diet on temporomandibular joint mechanoreceptors [Text] / T. Ishida; T. Yabushita, K. Soma //, J. Dent. Res. – 2009. – Vol. 88, № 2. – P. 187-191.
155. Jackson D, Horn S, Kersten P, & L., T.-S. (2006). Development of a pictorial scale of pain intensity for patients with communication impairments: Initial validation in a general population. Clin Med(6), 580–855.
156. Jayaseelan, D. J., & Tow, N. S. (2014). Cervicothoracic junction thrust manipulation in the multimodal management of a patient with temporomandibular disorder. Journal of Manual and Manipulative Therapy.
157. Johnson M.I. A critical review of the analgesic effects of TENS-like devices // Phys. Ther. Rev.- 2001.- № 6.- P. 153-173.
158. Johnson M.I. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and TENS-like devices: do they provide pain relief? // Pain Reviews, 2001.-№ 8.-P. 8-44.
159. Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A., & Bonello, R. (2010). Intra-oral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot study. Journal of Manual & Manipulative Therapy, 18(3), 139-146.
160. Kamyszek G., Ketcham R., Garcia R. Jr., Radke J. Electromyographic evidence of reduced muscle activity when ULF-TENS is applied to the Vth and VIIth cranial nerves // Cranio, 2001.- Vol.19, № 3.- P. 162-168.
161. Kersten, P., Küçükdeveci, A. A., & Tennant, A. (2012). The use of the Visual Analogue Scale (VAS) in rehabilitation outcomes. Journal of rehabilitation medicine, 44(7), 609.

162. Kim M.R., Graber T.M., Viana M.A. Orthodontics and temporomandibular disorder: a meta-analysis // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop., 2002, -Vol. 121, № 5. - P. 438-446.
163. Sannomiya E., Gongalves M., Masseter muscle hypertrophy // Bras. Dent.J., 2009.- №17(4).-P. 347-350.
164. Kobayashi Y. Temporomandibular joint symptoms and disc displacement in patients with mandibular prognatism // Br. J. Oral Maxillofac. Surg., 1999.- .Vol. 37, № 6.- P. 455-458.
165. Korszun A. Facial pain, depression and stress: connections and directions //J. Oral Pathol. Med.- 2002.- № 31.- P. 615-619.
166. Korszun A., Young E.A., Singer K., Carlson N.E., Brown M.B., Crof-ford L. Basal circadian Cortisol secretion in women with temporomandibular disorders // J. Dent. Res., 2002.- № 81.- P. 279-283.
167. Kubota E., Suga M., Shimiru S. et al. Oxidative stress and temporomandibular dysfunction // Bulletin of Kanagawa Dental College., 2002.- Vol.30, №2.-P. 141-145.
168. Kulekcioglu S., Sivrioglu K., Ozcan O., Parlak M. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorder // Scand. J. Rheumatol., 2003.-№32.- P.114-118.
169. Larheim T.A. Role of magnetic resonance imaging in the clinical diagnosis of the temporomandibular joint // Cells Tissues Organs., 2005.- № 180.- P. 6-21.
170. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the etiologic factors // Crin. Rev. Oral Biol. Med., 1997.- Vol.8, № 3.- P. 291-305.
171. Littner D., Perlman-Emodi A., Vinocuor E. Efficacy of treatment with hard and soft occlusal appliance in TMD // Refuat Hapeh Vehashinayim., 2004.- Vol.21, № 3.- P. 52-58, 94.

172. Lotzman U. Die Principien der Occlusion –Munchen: Neuer Merkur.- 5 Aufl.- 1998.- 198 s.
173. Lotzman U. Lotzman, U. (2002) Funktionsdiagnostik und Therapieprinzipien
174. Manfredini D. Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: a review of the mechanisms [Text] / D. Manfredini // Indian J. Dent. Res. - 2009. - Vol. 20, № 2. - P. 212-221. 138
175. Manfredini D. Psychosocial profiles of painful TMD patients [Text] / D. Manfredini, M. Marini, C. Pavan, L. Pavan, L. Guarda-Nardini // J. Oral Rehabil. - 2009. -Vol. 36, №3. - P. 193-198.
176. Manfredini D. Surface electromyography of jaw muscles and kinesiographic recordings: diagnostic accuracy for myofascial pain [Text] / D. Manfredini, F. Cocilovo, L. Favero, G. Ferronato, S. Tonello, L. Guarda-Nardini // J. Oral Rehabil. - 2011. - № 38(11). - 791-795.
177. McNeely M.L., Olivo S.A., Magee D.J. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders // Phys. Ther., 2006.- Vol.86, № 5.- P. 710-725.
178. McMahon, S., Koltzenburg, M., Tracey, I., & Turk, D. (2013). Wall and Melzack's Textbook of Pain, 6th ed. London: Elsevier.
179. Medlicott M.S., Harris S.R. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder // Physical Therapy., 2006.-Vol.86, № 7.-P. 955-973.
180. Michelotti A., Parisini F., Farella M. et al. Muscular physiotherapy in patients with temporomandibular disorders: controlled clinical trial (in Italian) // Minerva Stomatol., 2000.- № 49.- P. 541-548.

181. Michelotti, A. The role of orthodontics in temporomandibular disorders [Text] / A. Michelotti, G. Iodice // J Oral Rehabil. – 2010. № 9. – P. 95-97. 139
182. Milam S.B., Zardeneta G., Schmitz J.P. Oxidative stress and degenerative temporomandibular joint disease: a proposed hypothesis // J. Oral. Maxillofac. Surg., 1998.- Vol.56, № 2.- P. 214-223.
183. Milano V., Desiate A., Bellino R., Garofalo T. Magnetic resonance imaging of temporomandibular disorders: classification, prevalence and interpretation of disc displacement and deformation // Dentomaxillofac. Radiol., 2000.-Vol.26, № 6. -P. 352-361.
184. Miller J.R., Mancl L., Critchlow C. Severe retrognathia as a risk factor for recent onset painful TMJ disorders among adult females // J. Orthod, 2005.-Vol.32, № 4.- P. 249-256.
185. Mishra K.D., Gatchel R.J., Gardea M.A. The relative efficacy of three cognitive-behavioral treatment approaches to temporomandibular disorders // J. Behav. Med., 2000.- № 23.- P. 239-309.
186. Mitchel D.A. An introduction to oral and maxillofacial surgery.- Oxford New York, 2006.- P. 171-184.
187. Molin C. From bite to mind: TMJ a personal and literature review // Int. J. Prosthodont., 1999,- Vol.12, № 3.- P. 279-228.
188. Morris S., Benjamin S., Gray R., Bennett D. Physical, psychiatric and social characteristics of the temporomandibular disorder pain dysfunction syndrome: the relationship of mental disorders to presentation // Br. Dent. J., 1997.-№ 182.- P. 255-260.
189. Murray G.M., Phanachet I., Uchida S., Whittle T. The human lateral pterygoid muscle: a review of some experimental aspects and possible clinical relevance // Aust. Dent. J., 2004.- № 49.- P. 2-8.

190. Nakamura K., Kawamata R., Asa K. et al. Radiological bone quality of the condylar head area in the temporomandibular joint // Bulletin of Dental College., 2002.- Vol.30, №2.- P. 141-145.
191. Ogle O.E., Hertz M.B. Myofascial pain // Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am., 2000.- № 12.- P. 217-231.
192. Peroz I., Chun Y.H., Karageorgi G. et al. A multicenter clinical trial on the use of pulsed electromagnetic fields in the treatment of temporomandibular disorders // J. Prosthet. Dent., 2004.- № 91.- P. 180-187.
193. Paniagua B., Cevidanes L., Walker D., Zhu H., Guo R., Styner M. Clinical application of SPHRAM-PDM to quantify temporomandibular joint osteoarthritis. // Comput Med Imaging Graph.- 2011. -V.35. - №5. - P.345-352.
194. Pinho J.C., Caldas F.M., Mora M.J., Santana-Penm U. Electromyographic activity in patients with temporomandibular disorders // J. Oral. Rehabil., 2000.- № 27.- P. 985-990.
195. Rajadurai, V. (2011). The Effect of Muscle Energy Technique on Temporomandibular Joint Dysfunction: A Randomized Clinical Trial. Asian Journal of Scientific Research, 4(1).
196. Rollman G.B., Gillespie J.M. The role of psychosocial factors in temporomandibular disorders // Curr. Rev. Pain., 2000.- № 4. P. 71-81.
197. Salco J. Expression and localization of MMP-3 and TIMP-2 in the temporomandibular joint of osteoarthritic mice // J. Osaka Dent. Univ., 2000.- №34.1. P. 11-21.
198. Sano T. Recent developments in understanding temporomandibular joint disorders. Part 2: changes in the retrodiscal tissue // Dentomaxillofac. Radiol., 2000.- Vol.29, № 5.- P. 260-263.

199. Sano T. Recent developments in understanding temporomandibular joint disorders. Part 1: bone marrow abnormalities of the mandibular condyle // Den-tomaxillofac. Radiol., 2000.- Vol.29, № i. p. 7-10.
200. Sano T., Yamamoto M., Okano T. Temporomandibular joint: MR imaging// Neuroimaging Clin. N. Am., 2003.- № 13.- P. 583-585.
201. Sari S., Sonmez H., Oray G.O., Camdeviren H. Temporomandibular joint dysfunction and occlusion in the mixed and permanent dentition // J. Clin. Pediatr. Dent., 1999.- Vol.24, № 1.- P. 59-62.
202. Schamroth, A. (2014). Osteopathic research: Thematic and methodological trends. (BSc (Hons)), British School of Osteopathy, London.
203. Schiffman E.X., Friction J.R., Haley D. The relationship of occlusion, parafunctional habits and recent life events to mandibular dysfunction in a non-patient population // J Oral Rehabil., 1992.- Vol.19, № 3.- P. 201-223.
204. Seligman D.A., Pullinger A.G. Analysis of occlusal variables, dental attrition, and age for distinguishing healthy controls from female patients with intracapsular temporomandibular disorders // J. Prosthet. Dent., 2000.- Vol.83, № 1.-P. 76-82.
205. Sherman J.J., LeResche L., Huggins K.H., Mancl L.A., Sage J.C., Dworkin S.F. The relationship of somatization and depression to experimental pain response in women with temporomandibular disorders // Psychosomatic Medicine., 2004.- № 66.- P. 852-860.
206. Sherman J.J., Turk D.C. Nonpharmacologic approaches to the management of myofascial temporomandibular disorders // Curr. Pain Headache Rep., 2001.-№5.- P. 421-431.
207. Shibata T., Muracami K.I., Kubota E., Maeda H. Glucosaminoglycan components in temporomandibular joint synovial fluid as markers of joint pathology // J. Oral Maxillofac. Surg., 1998.- Vol.56, № 2.- P. 209-213.

208. Svensson P., Graven-Nielsen T. Craniofacial muscle pain: review of mechanisms and clinical manifestations // J. Orofac. Pain., 2001.- Vol.15, № 2.- P. 117-145.
209. Taskaya-Yilmaz N., Ceylan G., Incesu L., Muglali M. A possible etiology of the internal derangement of the temporomandibular joint based on the MRI observations of the lateral pterygoid muscle // Surg. Radiol. Anat., 2005.- № 27.-P. 19-24.
210. Tosato J.P., Caria P.H.F. Electromyographic activity assessment of individuals with and without temporomandibular disorder symptoms // J. Appl. Oral Sci., 2007.- Vol.15, № 2.- P. 152-155.
211. Trpkova B., Major P., Nebbe B., Prasad N. Craniofacial asymmetry and temporomandibular joint internal derangement in female adolescents: a posteroanterior cephalometric study // Angle Orthodontist., 2000.- № 70.- P. 81-88.
212. Tsolka P., Fenion M., McCulloch A., Preiskel H. Controlled clinical, electromyographic and kinesiographic assessment of craniomandibular disorders in women // J. Orofacial Pain., 1994.- Vol.8, № 1.- P. 80-89.
213. Turner J.A., Dworkin S.F. Screening for psychosocial risk factors in patients with chronic orofacial pain // J Am Dent Assoc., 2004.- Vol.135, № 8.- P. 1119-1125.
214. Tuz H.H., Onder E.M., Kisinisci R.S. Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder // Am. J. Orthod. Dentofacial Or-thop., 2003.- № 123. - P. 620-623.
215. Venancio Rde A., Camparis C.M., Lizarelli Rde F. Low intensity laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a double-blind study // J. Oral. Rehabil., 2005.- Vol.32, №11.- P. 800-807.
216. Vimpari S.S., Knuuttila M.L.E., T.K. Sakki, Kivela S.L. Depressive symptoms associated with symptoms of the temporomandibular joint pain and dysfunction syndrome // Psychosomatic Medicine., 1995.- № 57.- P. 439-444.

217. Vogl T.J., Abolmaali N. MRI of the temporomandibular joint: technique, results, indications // *Rofo Fortschr Geb Roentgenstr Neuen Bildgeb Verfahr.*, 2001.-№ 173. - P. 969-979.
218. Wassell R.W., Adams N., Kelly P.J. The treatment of temporomandibular disorders with stabilizing splints in general dental practice: One-year follow-up // *J. Am. Dent. Assoc.*, 2006.- Vol.8, № 137.- P. 1089-1098.
219. Wieselmann-Penkner K., Janda M., Lorenzoni M., Polansky R. A comparison of the muscular relaxation effect of TENS and EMG-biofeedback in patients with bruxism // *J. Oral Rehabil.*, 2001.- № 28.- P. 849-853.
220. Wright E.F., Domenech M.A., Fischer J.R. Jr. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders // *J. Am. Dent. Assoc.*, 2000.-№ 131.- P. 202-210.
221. Yang X., Pernu H., Pyhtinen J., Tiilikainen P.A., Oikarinen K.S., Raustia A.M. MR abnormalities of the lateral pterygoid muscle in patients with non-reducing disk displacement of the TMJ // *Cranio.*, 2002,- № 20.- P. 209-221.
222. Yap A.U., Tan K.B., Chua E.K., Tan H.H. Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders // *J. Prosthet. Dent.*, 2002.- № 88.-P. 479-484.
223. Zajko J., Satko I., Hirjak D. Treatment of dysfunction of the temporomandibular joint by an occlusion splint // *Prakt. Zubn. Lek.*- 1990.- Vol.38, № 5.-P. 151-154.
224. Zustin J. Aigner T. Osteoarthritis-histopathologic diagnosis: typing, grading and staging. // *Orthopade.* – 2009. – V.38. - №6. – P.491-500.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Схема оценки (баллах) окклюзионных нарушений при дисфункциях ВНЧС

Симптом	Оценка нарушений в баллах
Ограничения движений нижней челюсти	
Подвижность не ограничена	0
Незначительные ограничения подвижности	1
Значительные ограничения подвижности	5
Изменения функции ВНЧС	
Открывание и закрывание рта без девиации или с девиацией менее 2мм; щелчки не определяются	0
Щелчки в одном или двух ВНЧС и/или девиация боилее 2мм при открывании рта	1
Блокирование при движениях нижней челюсти или подвывих	5
Боль при пальпации жевательных мышц	
Безболезненная пальпация	0
Болезненность при пальпации до 3 мышц	1
Болезненность при пальпации от 4 мышц и более	5
Боль при пальпации ВНЧС	
Безболезненная пальпация	0
Болезненность при пальпации сбоку	1
Болезненность при пальпации сбоку, с дистальной стороны, через наружный слуховой проход	5
Боль при движениях нижней челюсти	
Движения безболезненны	0
Боль возникает при одном движении	1
Боль возникает при 2 движениях и более	5

Ди0-без симптомов, Ди1-1-4 балл с симптомами умеренной выраженности; Ди2-5-9 балл-с симптомами средней выраженности, Ди3-10-25 балл- с выраженными симптомами дисфункции

Тест Спилбергера

№	Содержание утверждений	Ответ №1	Ответ №2	Ответ №3	Ответ №4
		Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1.	Я спокоен				
2.	Мне ничего не угрожает				
3.	Я нахожусь в напряжении				
4.	Я испытываю сожаление				
5.	Я чувствую себя свободно				
6.	Я расстроен				
7.	Меня волнуют возможные неудачи				
8.	Я чувствую себя отдохнувшим				
9.	Я встревожен				
10.	Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения				
11.	Я уверен в себе				
12.	Я нервничаю				
13.	Я не нахожу себе места				
14.	Я взвинчен				
15.	Я не чувствую скованности, напряженности				
16.	Я доволен				
17.	Я озабочен				
18.	Я слишком возбужден и мне не по себе				
19.	Мне радостно				
20.	Мне приятно				

Реактивная тревожность (РТ)	Ответ №1	Ответ №2	Ответ №3	Ответ №4
1	4	3	2	1
2	4	3	2	1
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4
5	4	3	2	1
6	1	2	3	4
7	1	2	3	4
8	4	3	2	1
9	1	2	3	4
10	4	3	2	1
11	4	3	2	1
12	1	2	3	4
13	1	2	3	4
14	1	2	3	4
15	4	3	2	1
16	4	3	2	1
17	1	2	3	4
18	1	2	3	4
19	4	3	2	1
20	4	3	2	1

Диапазон от 20 до 80

От 20 до 30 баллов – низкая тревожность

От 31 до 45- умеренная тревожность

От 46 до 80- высокая тревожность

ОПРОСНИК БЕКА

1.

0. Мне не грустно

1. Мне грустно или тоскливо.

2. Мне все время тоскливо или грустно, но я ничего не могу с собой поделать.

3. Мне так грустно или печально, что я не могу этого вынести.

2.

0. Я смотрю в будущее без особого пессимизма или разочарования.

1. Я чувствую разочарование в будущем.

2. Я чувствую, что мне нечего ждать впереди.

3. Я чувствую, что будущее безнадежно и поворота к лучшему быть не может.

3.

0. Я не чувствую себя неудачником.

1. Я чувствую, что неудачи случались у меня чаще, чем у других людей.

2. Когда я оглядываюсь на жизнь, я вижу лишь цепь неудач.

3. Я чувствую, что потерпел неудачу как личность (родитель, муж, жена).

4.

0. Я не испытываю никакой особенной неудовлетворенности.

1. Ничего не радует меня так, как было раньше.

2. Ничего больше не дает мне удовлетворения.

3. Меня не удовлетворяет все.

5.

0. Я не чувствую никакой особенной вины.

1. Большую часть времени и чувствую себя скверным и ничтожным.

2. У меня довольно сильное чувство вины.

3. Я чувствую себя очень скверным и никчемным.

6.

0. Я не испытываю разочарования в себе.

1. Я разочарован в себе.

2. У меня отвращение к себе.

3. Я ненавижу себя.

7.

0. У меня нет никаких мыслей о самоповреждении

1. Я чувствую, что мне было бы лучше умереть.

2. У меня есть определенный план совершения самоубийства.

3. Я покончу с собой при первой возможности.

8.

0. У меня не потерял интерес к другим людям.

1. Я меньше, чем бывало, интересуюсь другими людьми.

2. У меня потерял почти весь интерес к другим людям и почти нет никаких чувств к ним.

3. У меня потерял всякий интерес к другим людям, и они меня совершенно не заботят.

9.

0. Я принимаю решения примерно так же легко, как всегда.

1. Я пытаюсь отсрочить принятие решений.

2. Принятие решений дается мне с трудом.

3. Я больше совсем не могу принимать решения.

10.

0. Я не чувствую, что выгляжу сколько-нибудь хуже, чем обычно.

1. Меня беспокоит то, что я выгляжу старо и непривлекательно.

2. Я чувствую, что в моем внешнем виде происходят постоянные изменения, делающие меня непривлекательным.

3. Я чувствую, что выгляжу гадко и отталкивающе.

11.

0. Я могу работать примерно так же хорошо, как и раньше.

1. Нужно делать дополнительные усилия, чтобы начать что-то делать.

2. Мне нужно с трудом пересилить себя, чтобы что-то сделать.

3. Я совсем не могу выполнять никакую работу.

12.

0. Я устаю не больше, чем обычно.

1. Я устаю быстрее, чем раньше.

2. Я устаю от любого занятия.

3. Я устал чем бы то ни было заниматься.

13.

0. Мой аппетит не хуже, чем обычно.

1. Мой аппетит не так хорош, как бывало.

2. Мой аппетит теперь гораздо хуже, чем раньше.

3. У меня совсем нет аппетита.

Вопросы	Ответ №0	Ответ №1	Ответ №2	Ответ №3
1	0	1	2	3
2	0	1	2	3
3	0	1	2	3
4	0	1	2	3
5	0	1	2	3
6	0	1	2	3
7	0	1	2	3
8	0	1	2	3
9	0	1	2	3
10	0	1	2	3
11	0	1	2	3
12	0	1	2	3
13	0	1	2	3

Диапазон от 0 до 39 баллов

Результат от 0 до 9 баллов говорит об отсутствии депрессии

Результат от 10 до 25 баллов – легкий уровень депрессии, ситуативного или невротического генеза.

Результат от 26 до 39 баллов считается истинной депрессией.

Диагностическая карта
(Дисфункция ВНЧС)

Стоматологическое учреждение _____

Карта N _____

Фамилия, Имя, Отчество

Дата рождения, месяц, год. _____ Пол` муж. ☐ жен. ☐

Место проживания

Номер телефона

Основные жалобы при поступлении

Морфофункциональное состояние ВНЧС и мышц

Открытие рта: ☐ в норме отклонения: _____

Закрывание рта: ☐ в норме отклонения: _____

Движения н/ч: вертикальные _____ мм протрузионные _____ мм

влево _____ мм вправо _____ мм

Щелчки в суставе: нет в левом в правом

при открывании рта _____

при закрывании рта _____

крепитация _____

Болезненность при пальпации жевательных мышц : ☐ нет _____

Функция языка: ☐ в норме _____