

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

На правах рукописи

ГАРАМЯН БОРИС ГЕОРГИЕВИЧ

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РЕПОЗИЦИИ
СУСТАВНОГО ДИСКА ПРИ ВНУТРЕННИХ НАРУШЕНИЯХ
ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

3.1.7. Стоматология

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, доцент
Бекреев Валерий Валентинович

Москва – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	10
1.1. Анатомо-физиологические особенности и биомеханика височно-нижнечелюстного сустава	10
1.2. Этиопатология, классификация и клиническая картина функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава	14
1.3. Методы диагностики внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава	20
1.4. Лечение внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава....	26
Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	33
2.1. Общая характеристика обследования пациентов	33
2.2. Методы клинического обследования	35
2.3. Специальные методы обследования.....	38
2.3.1. Рентгенологические исследования (ОПТГ, КТ).....	38
2.3.2. Магнитно-резонансное исследование височно-нижнечелюстного сустава	40
2.3.3. Ультразвуковое исследование височно-нижнечелюстного сустава	47
2.4. Методы лечения	50
2.4.1. Методы ортопедического лечения	51
2.4.2. Инъекционная гидравлическая репозиция суставного диска	54
2.4.3. Эндоскопическое хирургическое вмешательство	55
2.4.4. Противовоспалительная терапия	55
2.5. Методы статистической обработки.....	56
Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ.....	58
3.1. Этапы лечения пациентов с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава	58
3.2. Оценка результатов обследования и лечения пациентов в I группе с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава (окклюзионная шинотерапия).....	68
3.3. Оценка результатов обследования и лечения пациентов во II группе (окклюзионная шинотерапия и гидравлическая репозиция суставного диска) с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава	75
3.4. Оценка результатов обследования и лечения пациентов в III группе (окклюзионная шинотерапия, гидравлическая репозиция суставного диска и эндоскопическое хирургическое вмешательство) с хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава	85

Глава 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	94
ВЫВОДЫ	109
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	111
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ	112
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	113
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	114

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) являются широко распространенными среди пациентов и занимают ведущее место в стоматологических заболеваниях. По данным многочисленных исследований, симптомы суставной патологии в том или ином проявлении наблюдаются у 25–50% взрослого населения [161], «до 82% среди них занимают внутренние нарушения ВНЧС» [4; 142; 143].

Внутренние нарушения ВНЧС (ВН ВНЧС) – это собирательное понятие, объединяющее заболевания, при которых происходят смещения суставного диска, растяжения и разрывы внутрисуставных связок, дефекты и деформации суставного диска, а также выявляется патология суставной капсулы [87]. Данные явления обычно характеризуются нарушением анатомических и функциональных взаимоотношений в ВНЧС, «которые появляются, как полагают, в результате перерастяжения капсулы сустава и внутрисуставных связок с последующим смещением и деформацией суставного диска» [97]. В итоге развивается хроническая травматизация суставного диска, которая приводит к хроническому воспалению в ВНЧС, а впоследствии – к формированию фиброза и остеоартроза [65].

Заболевания височно-нижнечелюстного сустава являются социально-значимыми, так как имеют длительное течение, могут сопровождаться выраженным болевым синдромом, значительной эмоциональной окраской и часто депрессией. Кроме того, они могут приводить к развитию анатомических и функциональных нарушений, а впоследствии – к развитию косметических недостатков. Все это негативно сказывается на качестве жизни человека. При этом диспропорция между субъективными ощущениями пациента и фактическими изменениями в суставе значительно усложняет диагностику и лечение [18; 74; 76].

В настоящее время отсутствуют данные о положительной динамике течения регенеративного процесса внутри суставных тканей, полученной в результате лечения. В существующих алгоритмах недостаточно представлены возможности применения методик лечения пациентов с патологией височно-нижнечелюстного сустава [65].

Степень разработанности темы исследования. Традиционными методами репозиции суставного диска ВНЧС являются применение окклюзионной шины (каппы), артроскопия и антроцентез височно-нижнечелюстного сустава [118]. Однако лечение с помощью каппы и восстановление нормальной окклюзии далеко не всегда приводят к нормализации положения суставного диска, а также не всегда дает положительный эффект [109].

Обнадеживающие результаты при лечении внутренних нарушений, направленном на устранение дислокации суставного диска, наблюдались у пациентов при одновременном применении каппы и метода гидравлического воздействия. Было показано, что применение комплексного лечения у пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС приводило к восстановлению объема движений нижней челюсти в 87,2% случаев [10]. Эффективность метода гидравлического воздействия, приводящая к репозиции суставного диска или улучшению его положения в ВНЧС, связана, во-первых, с расширением суставной щели и созданием условий для возвращения смещенной и деформированной части суставного диска, во-вторых, с разрушением отдельных фиброзных сращений внутри сустава и, в-третьих, с расслаблением латеральной крыловидной мышцы. Также 1%-й раствор лидокаина гидрохлорида, введенный в нижний отдел сустава, оказывает положительное действие за счет давления на поверхность диска и способствует устранению деформации. Однако, согласно исследованиям, у 13% пациентов при применении гидравлического воздействия положительного результата получено не было [10]. Этим пациентам проводилась артроскопия височно-нижнечелюстного сустава, малоинвазивный и наиболее безопасный метод хирургического вмешательства. При этом не у всех пациентов сразу после артроскопии наступает нормализация положения и функции суставного диска. Многим пациентам после артроскопии необходим курс механотерапии, направленный на восстановление положения и подвижности суставного диска» [17; 124; 168]. Но и применение механотерапии не всегда приводит к восстановлению анатомии и функции суставного диска. В связи с этим необходимы: сравнительный анализ эф-

фективности существующих методов репозиции суставного диска височно-нижнечелюстного сустава и разработка алгоритма оптимального сочетания их применения [177; 198].

Цель исследования – повышение эффективности лечения пациентов с внутренними нарушениями височно-нижнечелюстного сустава с использованием современных методов репозиции суставного диска.

Задачи исследования

1. Провести сравнительный анализ эффективности современных методов репозиции суставного диска при подвывихах суставного диска, хронических вывихах суставного диска с частичной репозицией и хронических вывихах без репозиции суставного диска.

2. На основании результатов магнитной резонансной томографии (МРТ) и ультразвукового исследования (УЗИ) ВНЧС, клинико-рентгенологических данных создать алгоритм диагностики и лечения внутренних нарушений ВНЧС.

3. Разработать, внедрить и оценить способ репозиции суставного диска под контролем УЗИ для комплексного лечения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС.

4. Определить эффективность лечения внутренних нарушений ВНЧС у пациентов с различными видами прикусов.

5. Разработать дифференцированный подход к лечению пациентов с ВН ВНЧС в зависимости от состояния диска.

Научная новизна

Впервые проведено сравнение эффективности лечения пациентов с ВН ВНЧС при совместном применении окклюзионных шин, артроцентеза и артроскопии.

Впервые представлены и сравнены признаки ВН ВНЧС при МРТ и УЗИ на разных стадиях ВН ВНЧС.

Предложена новая методика малоинвазивного хирургического лечения ВН ВНЧС, сопровождающихся смещением суставного диска, путем артроцентеза.

Впервые систематизирован и дополнен алгоритм комплексного лечения пациентов с ВН ВНЧС.

Анализ полученных результатов обследований позволил оптимизировать имеющиеся алгоритмы диагностики ВН ВНЧС.

Теоретическая и практическая значимость исследования

1. Применение магнитной резонансной и ультразвуковой диагностик позволяет планировать объем и характер лечения ВН ВНЧС.

2. Применение предложенного способа артроскопии, артроцентеза с двумя иглами под контролем УЗИ позволяет существенно сократить сроки лечения.

3. Проведение малоинвазивного хирургического лечения ВН ВНЧС, сопровождающихся смещением суставного диска, путем артроцентеза позволяет уменьшить необходимость проведения артроскопии, которая требует специального дорогостоящего оборудования и дополнительных мануальных навыков врача.

4. Применение УЗИ на этапах лечения ВН ВНЧС позволяет осуществлять контроль его эффективности.

5. Определена различная тактика лечения ВН ВНЧС у пациентов с различными видами прикуса.

Методология и методы диссертационного исследования.

Методологической основой диссертационной работы явилось комплексное последовательное использование методов научного познания.

Объект исследования – 156 пациентов с внутренним нарушением височно-нижнечелюстного сустава от 18 до 80 лет, которым были применены методы репозиции суставного диска ВНЧС.

Предмет исследования – ВНЧС, его внутреннее строение, а именно положение и функция суставного диска до, во время и после лечения.

Диссертация выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. Применены клинические, функциональные, инструментальные и статистические методы исследования.

Степень достоверности результатов проведенных исследований.

Уровень достоверности результатов диссертационного исследования подтверждается достаточным количеством наблюдений, применением в исследовании апробированного научно-методического комплекса, комплекса современных методов диагностических и лечебных мероприятий, соответствующих поставленным целям и задачам. Положения, выносимые на защиту, научная новизна, выводы и практические рекомендации основываются на фактических данных, представленных в виде графиков и таблиц. Полученные в результате исследования данные обработаны с помощью методов математической статистики и наглядно интерпретированы с применением современных методов обработки информации.

Основные положения, выносимые на защиту

1. При ВН ВНЧС жалобы, клинические проявления и результаты МРТ и УЗИ ВНЧС показывают степень суставных анатомо-функциональных изменений.
2. Поэтапное применение методов репозиции суставного диска приводит к нормализации функций ВНЧС, подтвержденной МРТ и УЗИ ВНЧС.
3. Объем рекомендуемых диагностических лечебно-реабилитационных мероприятий у пациентов с ВН ВНЧС зависит от клинических форм заболевания.
4. Наиболее эффективным методом лечения ВН ВНЧС является сочетанное применение шинотерапии и артроцентеза.

Личный вклад автора. Лично автором проведена оценка и поиск отечественной и зарубежной научной литературы по теме диссертации. Разработан план обследования и лечения пациентов, а также проведен статистический анализ полученных результатов. Автор лично принимал активное участие в наборе пациентов, диагностике, лечении и наблюдении пациентов после лечения. Принимал участие в написании научных статей. Автором лично написаны и оформлены в полном объеме диссертация и автореферат, подготовлен и представлен доклад для защиты диссертации.

Внедрение результатов исследования

Для клинической практики разработан стандарт комплексного лечения всех клинических форм ВН ВНЧС (от консервативного до малоинвазивного), который

успешно применяется на кафедре челюстно-лицевой хирургии (ЧЛХ) и хирургической стоматологии (ХС) медицинского факультета ФГБОУ ВО «Российский университет дружбы народов (РУДН)» и в стоматологической клинике «IRIS».

Апробация работы. Основные положения диссертации были доложены на межвузовской конференции «Актуальные вопросы стоматологии» 14 марта 2018 г. (РУДН, Москва), VII международной научной конференции Science4Health, Москва 2016 г, а также были представлены на конференции «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины: Материалы научно-практической конференции (69-й годичной) с международным участием, посвященной 30-летию Государственной независимости Республики Таджикистан и «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)», Душанбе, 17 ноября 2021 года. Диссертация апробирована 10.02.2022 (протокол № 0300-34-04/20) на заседании кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Медицинского Института ФГАОУ ВО «РУДН».

Публикации. По теме диссертации опубликовано 6 печатных работ, из которых 3 статьи в журналах входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, определенных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования РФ (в том числе 1 SCOPUS) и 1 публикация в журнале, входящем в международную реферативную базу данных SCOPUS; получен 1 патент РФ на изобретение № 2018110069 от 18.12.2018 способа малоинвазивного хирургического лечения внутренних нарушениях височно-нижнечелюстного сустава, сопровождающихся смещением суставного диска, путем артроцентеза.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4 глав: обзора литературы, материалов и методов исследования, собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа представлена на 137 страницах и содержит 50 рисунков, 27 таблиц. Список литературы содержит 211 источников, из них: 124 отечественных и 87 зарубежных авторов.

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Анатомо-физиологические особенности и биомеханика височно-нижнечелюстного сустава

Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС, *articulation temporo mandibularis*) является подвижным сочленением, представляя собой функционально сложную биологическую систему [21]. В некотором отношении ВНЧС имеет много общего с другими суставами, однако из-за своей индивидуальной функции он обладает определенными специфическими особенностями, которые существенно отличают его от других суставов. ВНЧС нельзя рассматривать исключительно как элемент жевательного аппарата, так как на его формирование большое влияние оказывает процесс развития речи, смена и прорезывание зубов и т. д. [67].

ВНЧС представляет собой парный, комплексный по строению, эллипсоидный сустав, диартроз (синовиальный сустав). Его суставными поверхностями являются головка нижней челюсти (*caputmandibulae*) и нижнечелюстная ямка (*fossamandibularis*) височной кости. ВНЧС является инконгруэнтным, т. к. его суставная ямка в 2–3 раза больше по величине поверхности головки нижней челюсти, однако это несоответствие устраняется объемом суставного диска и частично капсулой ВНЧС [21; 199].

Костные и хрящевые структуры ВНЧС представляют собой сложный комплекс образований. Мыщелковый отросток нижней челюсти заканчивается головкой нижней челюсти эллипсоидной формы, расположенной в суставной ямке. Она в основном состоит из губчатой костной ткани, которая окружена слоем компактного вещества. На передней ее поверхности находится крыловидная ямка [30].

Нижнечелюстная ямка височной кости имеет вид эллипса, передняя ее часть – выпуклая (суставной бугорок), а задняя – вогнутая (где находится головка мыщелкового отростка). Суставной бугорок височной кости, в свою очередь, является плотным костным образованием, состоящим на 55% из компактного вещества и на 45% из губчатого [21; 87].

Суставной диск, расположенный между суставными поверхностями, «представляет собой двояковогнутую пластинку из плотной соединительной ткани и хондроцитов. Его толщина в центре составляет около 1 мм, в переднем отделе – 2 мм, в заднем – 3 мм» [34; 131; 210]. Диск разделяет полость височно-нижнечелюстного сустава на две камеры – верхне-переднюю (диско-височную) и нижне-заднюю (диско-суставную), заполненные синовиальной жидкостью [30; 34]. Его особенностью является неполная регенерация и субституция при повреждении, так как высокоспециализированная волокнистая хрящевая ткань не способна к существенным структурно-функциональным перестройкам и не имеет камбиальных элементов, тем самым обеспечивая регенерацию лишь путем фиброобразования [33; 130; 160].

Важным элементом ВНЧС является так называемая биламинарная зона, расположенная в дистальной части сустава. Она подразделяется на верхний и нижний отделы, и благодаря наличию большого количества кровеносных сосудов и нервных окончаний играет огромную роль в питании сустава и иннервации [71]. Кроме того, в некоторых исследованиях было показано, что в биламинарной зоне также происходит выработка синовиальной жидкости, что также способствует корректной работе сустава [78; 134].

Суставная капсула представляет собой мешковидную оболочку в виде конуса, широким основанием обращенного вверх, состоящую из двух слоев – наружного (фиброзного) и внутреннего (эпителиального или синовиального) [87; 191]. Сверху капсула прикреплена к височной кости, к переднему краю суставного бугорка, а также к основанию клиновидной кости, переднему краю глазеровой щели, скуловому отростку и скуловому бугорку, снизу – по контуру шейки мышцелкового отростка нижней челюсти, сзади – на 0,5 см ниже заднего края головки нижней челюсти. Толщина капсулы у взрослого человека составляет 0,4–1,7 мм [22; 112]. Из-за того, что суставная капсула образована неэластичной соединительной тканью, в случае ее перерастяжения она не возвращается в свое изначальное состояние [33].

Связки ВНЧС подразделяются на внутрикапсульные, среди которых выделяют шесть: «медиальная диско-челюстная, латеральная диско-челюстная, передняя диско-челюстная, задняя диско-челюстная, передняя диско-височная, задняя диско-височная» [65]. Они ограничивают боковые движения челюсти наружу и внутрь, а также смещение суставного диска вперед-назад [65; 119].

К внекапсулярным относятся: височно-нижнечелюстная, клиновидно-нижнечелюстная и шилонижнечелюстная связки. Некоторые авторы подразделяют их на собственно внекапсульные и связки, не связанные с капсулой сустава: связка Грубера. Данные связки существуют для укрепления капсулы и препятствуют ее чрезмерному растяжению [119]. Из-за того, что они образованы неэластичной соединительной тканью, подобно капсуле, при перерастяжении они не способны возвращаться в изначальное состояние [33].

Среди мышц ВНЧС выделяют мышцы передней и задней групп [89]. К передней группе мышц относятся двубрюшная, подбородочно-подъязычная и челюстно-подъязычная мышцы. Эти мышцы при одновременном сокращении поднимают нижнюю челюсть вверх, а при ее фиксации обеспечивают опускание нижней челюсти и открывание рта.

Мышцы задней группы включают в себя: жевательную, височную, медиальную и латеральную крыловидные [87]. Эти мышцы участвуют в процессе жевания, обеспечивая поднятие нижней челюсти и сильное сжатие челюстей (жевательная), приведение назад выдвинутой нижней челюсти (височная), поднятие нижней челюсти и ее смещение вбок (крыловидные). Одностороннее сокращение жевательной или височной мышц вызывает поднятие нижней челюсти и ее выдвижение кпереди на стороне сокращения [89].

Мышцы задней группы преимущественно являются агонистами друг другу и антагонистами мышц передней группы [89].

Кровоснабжение височно-нижнечелюстного сустава

Сустав кровоснабжается за счет поверхностной височной, глубокой ушной, задней ушной, передней барабанной, средней артерией твердой мозговой оболочки, крыловидной артерией» [94]. «Сеть сустава представляет собой “корону” с

бессосудистым участком в центре, при этом задняя часть суставного диска кровоснабжается лучше, чем передняя. Проникая из капсулы сустава в надкостницу, артерии обеспечивают кислородом и питательными веществами наружные слои суставной головки [71].

Венозный отток осуществляется через яремную вену. Венозное сплетение связано анастомозами со слуховым анализатором, поэтому в некоторых случаях при дисфункции ВНЧС могут развиваться сосудистые патологии в барабанной полости [87; 138].

Иннервация височно-нижнечелюстного сустава, в основном, осуществляется ветвями нижнечелюстного нерва, который, в свою очередь, является «ветвью V пары черепно-мозговых нервов – ушно-височным и жевательным нервами, а также ветвями симпатического сплетения поверхностной височной артерии, являющегося частью наружного сонного сплетения. Данное сплетение ответственно не только за иннервацию ВНЧС, но и за другие органы, кровоснабжаемые ветвями наружной сонной артерии» [33].

Капсула сустава может иннервироваться чувствительными ветвями (нижнелуночковым и задним глубоким височным) нижнечелюстного нерва, принадлежащего периостальным нервным сплетениям височной кости и нижней челюсти [33; 174].

Исходя из вышеизложенного, ВНЧС иннервируется ушно-височным нервом, подходящим к клетчатке позади суставного диска. Данный нерв также иннервирует кожу височной области, стенку наружного слухового прохода и барабанную перепонку. Считается, что в случае нарушений ВНЧС компрессия мышечковым отростком нижней челюсти этой клетчатки и раздражение нервных окончаний ушно-височного нерва вызывают локальную боль [15; 49].

Кроме вышеупомянутых нервов, область ВНЧС также содержит ветви большого ушного и малого затылочного нерва, а также ушной веточки X пары черепно-мозгового нерва, которая имеет анастомозы с IX парой [15].

Резюмируя, «височно-нижнечелюстной сустав имеет сложную иннервацию, которая обеспечивает его связь с черепными и шейными нервами, симпатическими

сплетениями, а также обуславливает многоликость клинической картины и сложность диагностики его патологических изменений» [15; 28; 126].

Височно-нижнечелюстной сустав является сложным, комбинированным суставом. Благодаря его устройству производится одновременные и скоординированные движения в обоих суставах (слева и справа) в трех направлениях: «вертикальное, сагиттальное, трансверзальное» [38; 65; 147].

1.2. Этиопатология, классификация и клиническая картина функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава

Этиология и патогенез ВН ВНЧС на данный момент остаются дискуссионными вопросами, по поводу которых разные авторы выдвигают различные мнения [34; 44; 51; 159; 169; 170; 209]. Вместе с тем, не исключается сочетание этиологических факторов, которое в итоге приводит к развитию патологического состояния [169].

Миофасциальная теория была предложена в 1950-х годах и рассматривалась рядом ученых в качестве основополагающей в развитии ВН ВНЧС [28; 37; 105]. Согласно ей, важную роль играет напряжение мышц головы и шеи, вызывающие так называемую головную боль напряжения в результате влияния триггерных точек – болезненных точек в области спазмированных мышц. Данные триггерные точки могут являться латентными и вызывать локальную боль или активными, вызывая отражение боли и ее распространение [143]. Купирование болевого синдрома возможно только при устранении всех триггерных точек. Патогенез миофасциальной боли основывается на комбинации его периферических и центральных механизмов.

Одновременно с этим получила развитие окклюзионная теория, согласно которой основным этиологическим фактором, приводящим к развитию дальнейших ВН ВНЧС, является нарушение окклюзионных взаимоотношений в суставе и развитие мышечной дискоординации [24]. В этой области работали Монсон, Костон и др. Так, например, в 1920 году Монсон описал пациентов с прогенией и потерей

дистальной группы зубов, у которых сформировались нарушение прикуса, болезненность, хруст и привычный вывих ВНЧС с последующим снижением слуха, заложенностью в ушах и т. п. [24]. А в 1928 году М. П. Ванкевич опубликовал работу, где описывались пациенты, у которых отсутствие зубов привело к нарушениям функции ВНЧС. В 1934 году Костен впервые предложил объяснение этому явлению, которое, по его мнению, заключалось в первичном развитии внутрисуставных взаимоотношений. Так, он предположил, что боль в языке и в височной области может быть связана с компрессией барабанной струны и ушно-височного нерва. Данный симптомокомплекс получил название «синдром Костена» [135]. Впоследствии было показано, что отоларинголог был прав, и сдавление сосудисто-нервных образований в биламинарной зоне и ретрокондиллярной области действительно может являться причиной нарушений ВНЧС [84; 139; 186].

Значение окклюзионных нарушений в этиопатогенезе ВН ВНЧС можно описать следующим образом. Возникновение нарушений окклюзии приводит к компенсаторной асимметрии сокращения мышц и смещению расположения нижечелюстных головок. Из-за этого впоследствии травмируются нервные окончания капсулы сустава, задисковых зон, а также возникает нарушение кровоснабжения тканей. При отсутствии боковых зубов головки нижней челюсти смещаются назад, с одновременным приподниманием передней поверхности и опусканием задней. Все это вызывает артроз нижечелюстных головок и изменение ширины суставной щели [13; 72].

Однако на сегодняшний момент не было получено статистически достоверной корреляции между каким-либо окклюзионным нарушением и патологией ВНЧС, а симптомы внутрисуставных расстройств могут появляться и при отсутствии нарушений окклюзии [65; 155]. В некоторых случаях окклюзионная терапия не помогает устранить симптомы внутренних нарушений ВНЧС или ее терапевтический эффект носит кратковременный характер. Более того, сложно сказать, что именно является первичным при ВН ВНЧС, потому как некоторыми авторами было показано, что сами аномалии и патологии сустава также оказывают влияние на окклюзию [13; 140].

Еще одной из этиологических теорий ВН ВНЧС является «нарушение внутрисуставных соотношений между головкой нижней челюсти и суставным диском, сопровождающееся структурными нарушениями связочно-капсулярного аппарата» [67; 183]. Так, при растяжении связок сустава или его капсулы вследствие их гистоморфологических особенностей, а также изменения формы, размеров и структуры суставного диска возникают вывихи головки мышечного отростка нижней челюсти (в зависимости от сохранения суставной поверхности нижнечелюстной головки). В свою очередь, данные нарушения «приводят к постепенному перерастяжению капсулы и связочного аппарата ВНЧС» [162]. Возникающие щелчки связаны с перемещением головки через бугорок или передний полюс диск [34; 129].

Доказана прямая связь между дисплазией соединительной ткани и степенью функциональных нарушений ВНЧС. Существует также связь между наличием гипермобильности в ВНЧС, вызванной поражением капсулы сустава, расслаблением и растяжением связок сустава, и стадией заболевания. Под гипермобильностью сустава (ГС) понимают увеличение объёма движений в одном или нескольких суставах по сравнению с условной среднестатистической нормой. ВН ВНЧС на фоне дисплазии соединительной ткани имеют особый механизм развития, ряд характерных черт клинического течения с синдромом соединительнотканной дисплазии височно-нижнечелюстного сустава [51; 103].

Помимо этого, некоторые авторы выдвигают идею о связи ВН ВНЧС с психическими травмами и патохарактерологическими особенностями личности пациентов. Они считают, что из-за хронического стресса возможно развитие нарушений функции жевательных мышц, которое, в свою очередь, приводит к патологии ВНЧС [17; 40]. Эта теория подтверждается данными, полученными при исследовании психодинамического профиля пациентов с патологиями ВНЧС. Оказалось, что 85,1% больных имеют повышенный уровень тревожности, у 36,2% имеются симптомы нейротизма, а 12,7% страдают от депрессий [23; 66; 95]. Это связано с тем, что, по наблюдению многих авторов, люди с психоэмоциональными расстройствами более склонны к частому сильному сжатию челюстей и бруксизму, что в итоге приводит к возникновению напряжения в мышцах головы и шеи [40].

Однако сложно отделить причину от следствия, так как известно, что хронические боли могут вызывать депрессивные и гипотимические состояния посредством изменения нейромедиаторной активности, а также приводить к депривации сна [23].

Кроме этого, была выдвинута ортокраниодонтическая теория, согласно которой окклюзионная плоскость и плоскость СII и СIII шейных позвонков взаимосвязаны, и при отклонении вызывают сопряженные изменения [57; 90]. По мнению некоторых авторов, ВНЧС является центром равновесия всего организма человека, так как линия тяжести головы, верхних конечностей и туловища пересекает как раз ВНЧС и спускается ниже, впереди позвоночника [172]. При симметричном положении нижней челюсти мышцы головы не испытывают напряжения, однако при нарушении положения нижней челюсти происходит нарушение равновесия, а вместе с ним компенсаторное напряжение мышц головы, шеи, туловища, незаметное для человека, но при возникновении дополнительных факторов (бруксизм, стресс и пр.) неблагоприятно отражается на состоянии ВНЧС [13].

Однако большинство авторов в настоящий момент все же склоняются к теории, что ВН ВНЧС являются полиэтиологическими заболеваниями, и механизм их развития неоднозначен. В патогенезе ВН ВНЧС определяющими являются три основных фактора:

- 1) функциональное нарушение нейромышечного аппарата сустава (нейромышечная теория),
- 2) окклюзионно-артикуляционное нарушение (окклюзионно-артикуляционная теория),
- 3) нарушение соотношения суставных элементов (суставная теория).

Все эти факторы могут взаимно влиять друг на друга, вызывая развитие патологических изменений в суставе. К примеру, нарушение координации сокращений мышц, вызывающее атипичные движения нижней челюсти, приводит к хронической травматизации суставных поверхностей и их дегенерации [65; 179].

При ВН ВНЧС из-за дислокации суставного диска и нарушения координированного движения диска и головки нижней челюсти в первую очередь страдают мягкотканые структуры [87]. В биламинарной зоне, суставном диске, задних диско-челюстных связках развивается прогрессирующая деструкция. При этом выраженность изменений в мягкотканых структурах ВНЧС положительно коррелирует со стадией развития дегенеративных изменений в его костных элементах [33].

Различные этиологические причины приводят к смещению суставного диска кпереди, и вначале благодаря связочному аппарату при открывании рта диск способен сместиться обратно с характерным звуком типа «щелчка». Однако из-за постоянного напряжения связки постепенно теряют свою упругость, травмируются, растягиваясь. Со временем они теряют способность возвращать диск в исходное положение. Этот процесс проходит стадии сначала преходящего нарушения функции ВНЧС, а затем стойкого ограничения открывания рта [87]. Повышенная нагрузка и хроническая травматизация хрящевых и соединительно-тканых структур сустава вызывает развитие процессов фиброза и вторичного остеоартроза [33]. Каждая из этих стадий может сопровождаться воспалением в виде реактивного синовита или воспалением, которое может не проявляться клинически [52; 136; 137].

Важная роль хронического воспалительного процесса в развитии ВН ВНЧС подтверждается исследованиями, в которых была показана сильная корреляция между выраженностью патологических изменений, уровнем провоспалительных цитокинов в синовиальной жидкости и тяжестью воспалительного процесса в синовиальной оболочке [78].

Таким образом, прогрессивность течения ВН ВНЧС можно описать следующей патогенетической цепочкой: «дискоординация смещений головки и диска приводит к вывиху диска, сопровождается суставным шумом, пролапсом диска, а также болевым синдромом и ограничением подвижности нижней челюсти, после чего развивается деформирующий артроз, и впоследствии фиброзный анкилоз» [65; 112; 154].

Классификация внутренних нарушений ВНЧС

В настоящее время не существует единой классификации ВН ВНЧС. Из отечественной литературы более приемлемо применять классификацию П. Г. Сысолятина, В. М. Безрукова, А. А. Ильина и классификацию В. А. Хватовой, а из зарубежной литературы – классификацию Wilkes (1989 год), которая была дополнена Dimitrolius в 2013 году [96; 113; 124].

Классификация ВН ВНЧС, разработанная Сысолятиным, Безруковым и Ильиным: 1) «хронический вывих головки нижней челюсти; 2) подвывих суставного диска; 3) хронический вывих головки нижней челюсти с подвывихом суставного диска; 4) хронический вывих ВНЧС; 5) привычный вывих ВНЧС; 6) рецидивирующий вывих суставного диска; 7) хронический вывих суставного диска; 8) хронический вывих суставного диска, остеоартроз (вторичный); 9) хронический задний вывих суставного диска» [96].

В 1997 году Хватова В. А. предложила другую классификацию, связанную с морфологическими и функциональными нарушениями внутри сустава [113].

В 1983 году Wilkes предложил клинико-рентгенологическую классификацию, которую в дальнейшем дополнил Dimitrolius в 2013 году:

- 1) ранние изменения,
- 2) незначительные изменения,
- 3) умеренные изменения,
- 4) выраженные изменения,
- 5) тяжелые изменения.

Для ситуаций, в которых невозможно конкретно определить локальную патологию, используется собирательный термин «болевого синдром дисфункции ВНЧС» [59; 124].

Клиническая картина ВН ВНЧС

Патология ВНЧС может протекать как с явной клинической симптоматикой, так и скрыто, но, тем не менее, впоследствии может привести к развитию серьезных осложнений [53].

Одним из самых частых клинических симптомов, по поводу которых пациенты обращаются к врачу, является боль. Она может носить воспалительный характер, постоянный, усиливающийся при движении челюсти, в случае развития артрита ВНЧС, или быть механической, которая по интенсивности обычно слабее воспалительной [60; 207]. При бруксизме может возникать боль во время сна или сразу после него [157].

Второй по частоте симптом ВН ВНЧС – шумовые явления (хруст, щелчки). Они могут возникать самостоятельно, а также сопровождаться болевыми ощущениями [53; 181–183].

Одним из самых частых причин ВН ВНЧС являются окклюзионные нарушения. Пациент не может плотно сомкнуть зубы, откусить нитку фронтальными зубами. Кроме того, данные нарушения могут привести к изменению формы лица [80; 81].

Также часто встречаются такие симптомы, как: ограничение открывания рта и девиация нижней челюсти; помимо этого, при ВН ВНЧС у пациента могут также наблюдаться другие симптомы: головные боли, нарушение сна, депрессия или тревожные состояния, бруксизм, шум или звон в ушах [15; 86; 157].

1.3. Методы диагностики внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава

Диагностика внутренних нарушений ВНЧС на сегодняшний момент имеет ряд проблем, которые до сих пор не решены [7; 146]. Это в основном связано с разнообразием и неоднозначностью клинической симптоматики, демонстрируемой пациентами. Из-за этого больные обращаются к врачам различных специальностей, у которых имеются свои взгляды в отношении этиологии и патогенеза заболевания, а соответственно, методов диагностики и лечения [31; 82; 144].

Первым этапом диагностики является определение жалоб больного и выяснение анамнеза болезни и жизни [88].

Наиболее частыми жалобами, предъявляемыми пациентами с внутренними нарушениями ВНЧС, являются боли, звук «щелчка» при движении нижней челюсти, ограничение открывания рта, нарушения окклюзии, шум в ушах, снижение слуха, головная боль [108; 184].

В результате опроса врач выясняет анамнез болезни и жизни. Он должен уточнить локализацию болезненных ощущений и других явлений, причины их возникновения, время появления, длительность первых симптомов. Важно выяснить факторы, улучшающие или ухудшающие состояние больного. Обычно ими являются длительное открытие рта (например, на приеме у стоматолога), чрезмерно широкое открывание рта во время зевоты, грубая, твердая пища, протезирование с целью восстановить концевые дефекты нижнего зубного ряд [64; 88]. Также врач уточняет наличие вредных привычек, аллергологический анамнез, наследственность, наличие сопутствующих заболеваний [88]. Немаловажное значение также играет психоэмоциональное состояние больного, так как считается, дискомфорт и тревога у больных предрасполагает к более частым спазмам жевательных мышц, которые могут вызывать лицевые боли [17; 40].

После этого врач производит осмотр пациента, обращая внимание на конфигурацию и симметрию лица, его пропорции, состояние мягких тканей (включая спазмированность жевательных мышц, припухлость и т.д.), наличие деформаций; потом оценивается состояние зубов, их положение, прикус [1; 19]. Помимо этого, возможно наличие признаков дисплазии соединительной ткани – переразгибание суставов, изолированные или комбинированные пролапсы сердечных клапанов, наличие искривления осанки, плоскостопие, миопия, астигматизм и др. [104].

Функция сустава оценивается по характеру движений нижней челюсти и амплитуде открывания рта. Последняя, в свою очередь, определяется путем измерения расстояния между режущими краями резцов или между вершинами альвеолярных костей при их отсутствии. В норме это соотношение должно быть около 7 мм при выдвигании вперед и при смещении вбок. А при открывании рта возможно на ширину трех средних пальцев пациента (около 4–5 см). Движения нижней челюсти должны быть плавные, ровные, в противном случае может иметь место изменения

в ВНЧС и околоуставных тканях. Ограничение подвижности в одном из суставов заставляет нижнюю челюсть смещаться в одноименную сторону, а повышенная подвижность, наоборот, отклоняет ее в противоположную от нарушения сторону [19; 111].

Для оценки сустава врач также применяет пальпацию головки нижней челюсти, которая производится снаружи и со стороны наружного слухового прохода с одной стороны или одновременно с двух сторон, при движении нижней челюсти и в состоянии покоя. Особое внимание уделяется синхронности и объему движения, форме суставных головок, их движения при открывании нижней челюсти и смещении в стороны, наличии сопровождающего их болевого синдрома. Кроме того, при пальпации могут выявиться синдром крепитации или щелчок, которые часто указывают на наличие внутренних нарушений ВНЧС [70].

Вместе с пальпацией головки нижней челюсти также осуществляют пальпацию окружающих тканей – особенно жевательных, височных, медиальных и латеральных крыловидных мышц, околоушных слюнных желез, точки Валле, регионарных лимфатических узлов. Отмечают наличие уплотнений, спазма, болезненности. Латеральная крыловидная мышца пальпируется при открывании рта со стороны ротовой полости указательным пальцем. Также пальпируются грудино-ключично-сосцевидные мышцы и мышцы дна полости рта [70].

В некоторых случаях производится аускультация для определения наличия патологических шумов (щелков, крепитации, хруста и т. д.) [70]. Для этого пользуются стетоскопом или фонендоскопом, однако в литературе также имеются отдельные публикации, посвященные исследованию электронного стетоскопа в качестве диагностического метода дисфункции ВНЧС [146]. Данный инструмент имеет ряд преимуществ перед традиционными средствами, так как позволяет более точно определять наличие патологических шумов, а кроме того, передавать информацию на компьютер и мобильный телефон [146].

Изучается также диагностическая модель челюстей. Врач проводит антропометрические измерения, включающие «трансверзальные и сагиттальные измерения зубов, зубных рядов, апикальных базисов челюстей. Помимо этого, оценивается

пропорциональность 4 верхних и 4 нижних зубов, боковых верхних и нижних зубов, 12 верхних и 12 нижних зубов, определяются вертикальные отклонения в расположении отдельных зубов или их групп, а также нарушения формы зубного ряда в целом. Оклюзия оценивается с помощью гипсовых моделей на основе классификации Энгля. Анализ окклюзии в артикуляторе позволяет установить физиологическое положение нижней челюсти по отношению к верхней, выявить нарушения окклюзии, связанные с преждевременными отклоняющимися контактами зубов, патологическими суперконтактами, способствующие возникновению дисфункции» [19; 54].

Диагностированию ВН ВНЧС помогают также и специальные инструментальные методы диагностики.

Одним из самых распространенных и частых методов диагностики является рентгенография. Она позволяет визуализировать костные структуры и определить их взаимоотношение и взаиморасположение, нарушения и патологии в самой ткани [16; 205; 206].

Преимуществами данного метода являются: – наглядность и визуализация, – быстрота выполнения, – доступность, – простота выполнения, – низкая стоимость [5].

Другим рентгеновским методом диагностики патологии ВНЧС является ортопантомография, которая «позволяет получить изображение изогнутого слоя на плоской рентгеновской пленке» [87]. Преимуществами данного метода являются: – наглядность и визуализация, – простота выполнения, – быстрота выполнения, – большая информативность, – малая лучевая нагрузка [16].

Однако у этого метода имеется также ряд недостатков: – «неодинаковую степень увеличения получаемого изображения, – деформация анатомических структур, – искаженное отображение взаимоотношений суставных элементов» [16].

Из-за этого применение ортопантомограммы в диагностике ВН ВНЧС ограничено. С его помощью можно выявить только грубые нарушения в суставе, например, перелом мыщелкового отростка нижней челюсти или высокую степень осте-

опороза. Однако ортопантограмма может помочь выявить нарушение взаимоотношения зубных рядов, что позволяет предположить сопутствующее наличие патологии ВНЧС [87].

Компьютерная томография (КТ) по своему принципу похожа на рентгенографию, однако при этом получается послойное трехмерное изображение. В отличие от обычного рентгеновского снимка при КТ изображение не изменяется из-за наложения других структур, через которые проходит рентгеновский пучок. На компьютерных томограммах при помощи специальных программ оценивается степень поглощения рентгеновского излучения тканями и отражается в виде структур, имеющих большую плотность (с высоким коэффициентом поглощения, как, например, для костей) или меньшую (с низким коэффициентом поглощения, как, например, жир или воздух) [5; 39].

С помощью КТ можно: – воссоздать форму костных суставных поверхностей во всех плоскостях на основе аксиальных проекций (так называемое реконструктивное изображение); – в некотором роде оценить состояние суставного диска и жевательных мышц; – спроектировать 3D-модель анализируемой области; – точно измерить толщину суставных тканей и мышц и т.д. [25; 61; 106].

Еще одним методом диагностики является УЗИ ВНЧС. Это неинвазивный метод визуализации, позволяющий оценить наличие внутренних нарушений в суставе. В отличие от рентгеновских методов диагностики УЗИ наиболее хорошо отражает состояние мягкотканых структур ВНЧС, включая, в том числе, капсулу сустава, суставной диск и т. д. Недостатком УЗИ диагностики является невидимость боковых смещений суставного диска [2; 41].

Магнитно-резонансная томография является золотым стандартом, как и УЗИ, позволяет оценить состояние мягких тканей ВНЧС. При этом благодаря своей точности, высокому качеству получаемого изображения и абсолютной безвредности (по сравнению с компьютерной томографией) на сегодняшний день этот метод, по мнению многих авторов, является одним из лучших методов неинвазивной визуализации анатомических структур [128; 204].

Получение МРТ-изображения основано на явлении ядерного магнитного резонанса, которое позволяет довольно подробно визуализировать мягкие ткани [25; 208].

С помощью МР-томограмм можно оценить форму, состояние, положение суставного диска и суставных поверхностей, высоту суставной щели, наличие жидкости в суставной полости и субхондрального склероза [104; 204].

Однако по качеству визуализации состояния костной системы МРТ уступает КТ [102].

К сожалению, не во всех случаях возможна визуализация нарушений в ВНЧС при помощи МРТ (такие случаи носят названия «МРТ-негативного течения» заболевания, причины их возникновения не до конца ясны) [91]. В таком случае может быть применен эндоскопический метод – диагностическая артроскопия [45; 46; 152]. Этот современный метод диагностики обеспечивает прямой визуальный осмотр внутренних структур сустава [192]. Однако, в отличие от предыдущих, это инвазивная и сложная в исполнении методика, требующая дополнительного оборудования и узкоквалифицированных специалистов [46; 115; 176].

Аксиография используется для диагностики патологий ВНЧС и индивидуальной регулировки артикулятора. Данный метод заключается в графической фиксации траекторий различных движений нижней челюсти в трех взаимно перпендикулярных плоскостях с помощью специального прибора – аксиографа.

Аксиография может применяться для: – для диагностики ВН ВНЧС; – для дополнительной диагностики при неэффективности назначенного лечения; – перед началом лечения, когда необходимо использование окклюзионных шин и накусочных пластинок; – перед операционными манипуляциями на челюстях; – перед установкой и настройкой артикулятора [111].

Для диагностики дисфункции жевательных мышц, которая, как известно, играет важную роль в этиопатогенезе ВНЧС, можно использовать электромиографию (ЭМГ). Этот метод заключается в регистрации биопотенциала мышц в покое и состоянии напряжения, иными словами, в определении электрической активности мышц: он также носит ограниченный характер применения для диагностики ВН

ВНЧС, так как его интерпретация неоднозначна (часто получаются искаженные результаты из-за желания пациента напрягать мышцу, влияния других мышц данной группы, неточности установки электродов) [85; 151].

Дополнительным методом диагностики является фотографический, который заключается в фотографировании лица в профиль и в анфас до и после лечения. Ограничение использования этого метода заключается в его субъективности [19; 65; 165].

1.4. Лечение внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава

Лечение внутренних нарушений ВНЧС так же, как и диагностика, представляет определенные трудности. Конечно, с развитием научно-технического прогресса было разработано множество диагностических и лечебных методик, которые могут использоваться для эффективного лечения патологий ВНЧС, однако на сегодняшний момент не все врачи в полной мере знакомы с ними. Этот факт определяет необходимость подробного анализа и систематизации знаний по лечению ВН ВНЧС [110; 132; 145; 187; 188].

Основные методы лечения ВН ВНЧС:

- 1) ортопедическое лечение: окклюзионная шинотерапия (сплент-терапия);
- 2) малоинвазивная хирургия: артроцентез, артроскопия;
- 3) открытый хирургический метод.

Преимущество использования окклюзионных шин заключается в возможности комплексного воздействия на три главных компонента жевательной системы: зубные ряды, мышцы и сам височно-нижнечелюстной сустав [7; 43; 79; 155; 189]. «В зависимости от того, на каком уровне возникло изменение, происходит выбор типа шины врачом. При этом важно знать, что при присутствии мышечной дисфункции в качестве этиопатогенетического фактора внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава окклюзионные шины оказывают менее значимый эффект, чем при наличии системной патологии (например, аутоиммунного заболевания) [27; 68; 136; 137].

Окклюзионные шины подразделяются на несколько видов «в зависимости от выполняемой функции и воссоздания окклюзионной поверхности.

Среди них выделяют:

- 1) разобщающие окклюзионные шины, применяемые при бруксизме и снижении межальвеолярной высоты;
- 2) релаксационные окклюзионные шины, снижающие тонус окружающей мускулатуры;
- 3) стабилизирующие окклюзионные шины, возвращающие нижнюю челюсть в нормальное положение;
- 4) репозиционные окклюзионные шины, устанавливающие суставные головки нижней челюсти в правильное положение» [35; 42; 114; 149].

Окклюзионные шины могут изготавливаться из пластмассы, так как она дешевле, проще в использовании, хорошо сохраняет форму и может легко корректироваться абразивными инструментами. Использование металлов в шинах пока ограничено изготовлением кламмеров в случаях недостаточной ретенции, а цельнометаллические шины сейчас не применяются [114].

Для пластмассовых шин часто используют эластичные материалы, такие, как акрил и некоторые другие полимеры. При этом в зависимости от желаемых качеств и требований шины могут изготавливаться из мягкой (например, из силикона) или жесткой пластмассы. Так, например, при сильной боли или ВН ВНЧС в результате травмы желательно использовать мягкие материалы [11]. «У детей также желательно применять шины из мягкого материала, чтобы не повлиять на рост и формирование челюсти. У взрослых же их применение менее желательно, так как они могут усиливать гиперактивность жевательных мышц» [116].

Расположение шины должно определяться в зависимости от конкретной клинической ситуации. В основном изготавливаются, конечно, окклюзионные шины на верхнюю челюсть, так как на верхней челюсти лучше ретенция и проще создать адекватное клыковое ведение при боковых движениях нижней челюстью [120; 150; 197; 211]. В то же время «нижнечелюстная шина обладает рядом преимуществ –

она более эстетична и меньше нарушает речь» [63]. Как правило, шины изготавливаются для челюсти, в которой больше отсутствует зубов, либо имеются концевые дефекты для увеличения стабилизирующего действия шины [32; 127; 148]. В случае выраженной сагиттальной щели с отсутствием полноценного контакта резцов и при аномалиях прикуса 2-го класса по Энгля отдаются предпочтение шине на верхнюю челюсть. У пациентов с 3-м классом по Энгля, наоборот, предпочтительно изготовление шины на нижнюю челюсть [120].

Простым и практически универсальным методом лечения внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава являются окклюзионные шины, но они эффективнее в сочетании с иными методами терапии (психотерапия, миогимнастика, лекарственные препараты и т. д.) [14; 50; 83; 164; 175].

В связи с развитием научно-технического прогресса все большую популярность набирают малоинвазивные хирургические методики, так как они обычно легче переносятся пациентом, несут меньше риска развития осложнений, являются более косметичными и т.д. Однако малоинвазивные хирургические методы имеют ограниченные показания и специфику выполнения [3; 124; 141].

В настоящий момент малоинвазивная хирургия ВНЧС представлена следующими методиками:

- 1) артроцентез,
- 2) артроскопия.

Артролаваж в качестве монотерапии практически не используется, только в сочетании с артроцентезом и артроскопией ВНЧС. Артроцентез заключается во введении в полость сустава различных биологически активных жидкостей (кортикостероиды, обогащенная тромбоцитами плазма, гиалуроновая кислота), способных улучшить функционирование сустава и снизить воспаление [26; 27; 93; 163]. Артроскопия проводится под общим обезболиванием.

«В верхний этаж сочленения вводится игла и затем осуществляется введение изотонического раствора хлорида натрия (NaCl 0,9%) в объеме 3–5 мл. После этого в верхний отдел полости ВНЧС, отступая от наружного края козелка на 2–2,5 см,

вводят вторую иглу, из которой при верном проведении методики начинает выделяться изотонический раствор хлорида натрия» [12; 194]. За этим этапом следует промывание полости сустава (артролаваж) 0,9%-м раствором хлорида натрия 3–5 мл до чистых вод [12].

После этого «во вторую иглу устанавливается пустой шприц объемом 5 мл с положением поршня на нулевой отметке, а в первую иглу устанавливают шприц объемом 10 мл с 0,9%-го раствора NaCl» [12] и попеременно нагнетают изотонический раствор хлорида натрия шприцем через первую иглу в течение 10–15 мин. Это называется гидравлическим прессингом [12].

С целью уменьшить воспаление, в верхний отдел ВНЧС могут вводить глюкокортикостероиды (дипроспан или кеналог в объеме 1 мл) с последующим мануальным репонированием смещенного суставного диска и введением вязкоупругого стерильного имплантата [180].

По завершении процедуры для усиления положительного эффекта от лечения устанавливается эксцентричная декомпрессионная окклюзионная шина [124].

Чтобы не работать «вслепую», в настоящий момент для проведения артроцентеза применяется УЗ-контроль, помогающий визуализировать структуры сустава, иглу и т. д. [12].

Артроцентез применяется в 25% случаев всех малоинвазивных хирургических методов и заключается в пункции и дренировании полости ВНЧС [124]. Показаниями к нему являются:

- ограничение открывания рта, сопровождающееся болью;
- смещение диска без репозиции или его адгезия;
- невозможность выполнения артроцентеза [10].

«Артроцентез выполняется под местной инфильтрационной анестезией. В верхний этаж височно-нижнечелюстного сустава вводятся две канюли (или канюля Шеппарда) по трагоорбитальной линии, отступя на 1 см кпереди и 2 мм книзу (первая точка вкола) и на 2 см кпереди и 7 мм книзу (вторая точка вкола) от основания козелка уха. Таким образом, осуществляется пункция, после которой выполняется промывание раствором NaCl 0,9%» [12].

Артроцентез «вызывает растяжение капсулы и связок, разрушение спаек в суставе, дренаж с удалением воспалительного экссудата и клеточного детрита» [193]. В артроцентезе можно применять препараты на основе гиалуроновой кислоты, позволяющие восстановить объем синовиальной жидкости и блокировать болевые рецепторы внутри ВНЧС, редуцируя болевой синдром [163].

Для восстановления синовиальной жидкости используется протез синовиальной жидкости, «золотым стандартом» является гиалуронат натрия. Это «необходимо для восстановления объема и правильных качеств синовиальной жидкости. Кроме того, данная процедура блокирует болевые рецепторы внутри ВНЧС, редуцируя болевой синдром» [163].

Осложнения при проведении артроцентеза возникают крайне редко, и к ним относятся:

- 1) гематома;
- 2) кровотечение из поверхностной височной артерии;
- 3) временная парестезия лицевого нерва (осложнение местной анестезии);
- 4) перфорация внутрисуставных структур;
- 5) поломка игл [65].

Все указанные осложнения носят обратимый характер.

Преимуществами артроцентеза является его несомненная эффективность и простота выполнения [65].

Артроскопия является лечебно-диагностической операцией, позволяющей напрямую визуализировать повреждение в ВНЧС, а также провести ряд хирургических манипуляций в верхнем этаже ВНЧС [3; 100].

При артроскопии визуализируется дефект височно-нижнечелюстного сустава, послужившего причиной патологии; может проводиться биопсия, а также миотомия латеральной крыловидной мышцы, фиксация суставного диска, иссечение спаек, субсиновиальная инфильтрация, коагуляция измененных тканей биламинарной зоны, а также репозиция и фиксация суставного диска в физиологичном положении и/или иссечение верхних волокон латеральной крыловидной мышцы с целью ее высвобождения [8; 47; 107; 124; 153].

Открытые хирургические методы включают в себя дискорафию (пластику диска) или дискэктомия в случае, если суставной диск нельзя спасти [47; 56; 171; 185]. На данный момент не существует имплантата, который показал бы хорошую эффективность, вследствие этого врачи стараются прибегать к последнему способу как можно реже [55; 196].

Исследования показывают, что наиболее рациональным с точки зрения эффективности является комплексный подход к лечению ВН ВНЧС. Использование одной только окклюзионной шины (или каппы), в течение 3–6 месяцев вызывает у пациентов нормализацию положения суставного диска только лишь в 35,1% случаев [10; 201].

«Открытая» хирургия сопряжена с большими рисками развития осложнений и хирургической агрессией, поэтому зачастую к ней прибегают в последний момент, когда болезнь запущена [47]. При этом также имеются сведения, что данный вид лечения ВН ВНЧС эффективен лишь в 61,5% случаев [58; 202].

В последнее время наиболее эффективным оказывается применение малоинвазивных хирургических методик, которое сопровождается положительным эффектом, по данным разных авторов, от 70 до 87% случаев [10; 201]. Наиболее высокие показатели эффективности достигаются при использовании комплексной терапии патологий ВНЧС, так как она оказывает многосторонние эффекты на сустав, влияя на разные факторы патогенеза ВН ВНЧС [10; 29; 77].

Так, в одном из последних исследований было показано, что комплексное применение окклюзионной шины, гидравлического воздействия и артроскопии вызывает нормализацию положения суставного диска в 83,8% случаев [10].

В этом исследовании проводилась сравнительная оценка эффективности вышеописанной комплексной терапии и изолированного применения окклюзионных шин. В итоге оказалось, что использование каппы было эффективно только в 35,1% случаев, тогда как использование в качестве терапии каппы и метода гидравлического воздействия вызывало стойкое улучшение состояния у 72,3%. Данная методика проводилась под контролем УЗИ для наилучшей визуализации структур ВНЧС, области пункции и наблюдения за проведением процедуры [10].

Наибольшая эффективность, согласно данному исследованию, была получена у пациентов с комплексным подходом в лечении внутренних нарушений ВНЧС и достигала 83,8% случаев [10].

Таким образом, большинство авторов склоняется к мнению, что наиболее рациональным в настоящее время считается подход, при котором последовательно применяются методики лечения от менее инвазивных к более инвазивным до достижения положительного ответа.

Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика обследования пациентов

Клиническое обследование и лечение пациентов проводилось на базе МЦ РУДН (г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 10). Исследование было одобрено и утверждено этическим комитетом РУДН (протокол № 8 от 18.02.2016).

В период с 2015 по 2018 гг. при выполнении диссертационного исследования нами были обследованы 156 первичных пациентов с двусторонним внутренним нарушением ВНЧС, всего проведены исследования 312 суставов. Доля женщин составила 86,3% (n = 135), мужчин – 13,7% (n = 21), возраст пациентов составил от 18 до 72 лет. При составлении групп была использована отечественная классификация, предложенная в 1997 году П. Г. Сысолятиным, М. В. Безруковым, А. И. Ильиным [96]. Так как в клинической практике МКБ-10 не позволяет определить структурные соотношения различных нозологических форм, мы использовали классификацию, в которой более подробно отражены клинические формы, встречающиеся при ВН ВНЧС, и соответствующей поставленным задачам. Распределение пациентов по возрасту и группам представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Распределение пациентов по возрасту и группам

Группа	Возраст			
	18-30	31-40	41-50	51-80
1	4	10	12	5
2	22	41	33	10
3	3	8	5	1

Внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава чаще встречались у женщин и реже у мужчин (таблица 2.1). Основное количество больных приходилось на возрастные группы от 31 до 40 лет, что соответствовало возрасту наивысшей трудовой эффективности и социальной активности (таблица 2.2).

В первой группе было обследовано 4 пациента в возрасте от 18 до 30, 10 пациентов от 31 до 40, 12 пациентов от 41 до 50, 5 пациентов от 51 до 80 лет.

Таблица 2.2 – Распределение пациентов по полу и клиническим группам

Группы	Подгруппы	Количество пациентов	
		Мужчины	Женщины
Группа 1: лечение окклюзионной шиной	1.а Подвывих суставного диска 1.б Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией 1.в Хронический вывих без репозиции суставного диска	8	23
Группа 2: лечение окклюзионной шиной, артроцентезом	2.а Подвывих суставного диска 2.б Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией 2.в Хронический вывих без репозиции суставного диска	24	82
Группа 3: лечение окклюзионной шиной, артроцентезом и артроскопией	3.а Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией 3.б Хронический вывих без репозиции суставного диска	2	15

Во второй группе было обследовано 22 пациента от 18 до 30, 41 пациент от 31 до 40, 33 от 41 до 50, 10 пациентов от 51 до 80 лет.

В третьей группе было обследовано 3 пациентов от 18 до 30, 8 пациентов от 31 до 40, 5 пациентов от 41 до 50, 1 пациент от 51 до 80 лет.

Все пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от проведенного лечения и клинической формы патологии (таблица 2):

1) 1-я группа (n = 31) – пациенты, которым проводилась окклюзионная шинная терапия, с подвывихом (подгруппа 1а, 38 суставов) суставного диска, хроническим вывихом (подгруппа 1б, 20 сустава) суставного диска (с частичной репозицией суставного диска), хроническим вывихом (подгруппа 1в, 4 сустава) суставного диска (без репозиции суставного диска);

2) 2-я группа (n = 106) – пациенты, лечение которых проводилось с использованием окклюзионных шин и артроцентеза – пациенты с подвывихом (подгруппа 2а, 96 суставов) с полной репозицией суставного диска, хроническим вывихом (подгруппа 2б, 76 суставов) с частичной репозицией суставного диска и хроническим вывихом (подгруппа 2в, 40 сустава) без репозиции суставного диска, которым наряду с шинной терапией проводился артроцентез. Среди них 2 пациента с односторонним внутренним нарушением ВНЧС и 125 пациентов с двусторонним, всего 250 суставов;

3) 3-я группа (n = 17), лечение окклюзионной шиной, артроцентезом и артроскопией – пациенты, с хроническим вывихом с частичной репозицией суставного диска (подгруппа 3а, 16 суставов) и хроническим вывихом без репозиции суставного диска (подгруппа 3б, 18 суставов), которым наряду с шинной терапией проводились артроцентез и артроскопия ВНЧС, всего 34 сустава.

Выявлялись симптомы внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава на основании опроса и объективного обследования. Всем больным проводилась диагностика заболеваний с применением общеклинических и специальных методов обследования.

2.2. Методы клинического обследования

Для каждого пациента была зарегистрирована и заполнена медицинская карта (стоматологического больного, форма № 043/у) и опросник, предложенный профессором Рудольфом Славичеком, и проводился фотопротокол. Сначала собирались жалобы и анамнез жизни и заболевания, после чего проводился экстра- и интраоральный осмотр, и ставился предварительный диагноз. При опросе особое внимание обращалось на локализацию, причины, время появления, длительность первых симптомов. Выявлялись факторы, улучшающие и ухудшающие состояние пациента, наличие вредных привычек, психоэмоциональное и общее состояние пациента, аллергоанамнез, перенесенные и сопутствующие заболевания. При наличии сопутствующей патологии, проводилась дополнительная консультация с соответствующим специалистом.

Для оценки интенсивности боли мы использовали визуально-аналоговую шкалу, которая позволяет измерить порог восприятия боли индивидуально (рисунок 2.1).

Для проведения клинического обследования пациента применялись (рисунок 2.2):

- осмотр, пальпация, оценка степени открывания рта,
- измерительный инструмент – штангенциркуль,
- аскультация с использованием фонендоскопа,

– осмотр полости рта с использованием стоматологического набора, включающего в себя ротовое зеркало, зонд и пинцет.

Описание степени боли с помощью слов	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
	Боль отсутствует	Легкая боль	Умеренная боль	Умеренная боль	Сильная боль	Непереносимая боль
Шкала лиц Вонга–Бэкера						
Шкала переносимости боли	Боль отсутствует	Боль можно игнорировать	Боль мешает деятельности	Боль мешает концентрироваться	Боль мешает основным потребностям	Необходим постельный режим

Рисунок 2.1 – Визуально-аналоговая шкала



Рисунок 2.2 – Инструменты, применяемые при обследовании пациентов

При внешнем осмотре (экстраоральном осмотре) обращалось внимание на осмотр лица (симметричность лица, форма лица), оценку кожных покровов челюстно-лицевой области, наличие деформации челюстно-лицевой области, оценку

движений нижней челюсти (норма, девиация – боковые отклонения с выравниванием к середине при продолжении открывании рта, дефлексия – боковые отклонения без выравнивания, вплоть до максимального открывания рта).

При обследовании полости рта (при интраоральном обследовании) проводилась оценка межрезцового расстояния при максимальном открывании рта (рисунок 2.3).



Рисунок 2.3 – Измерение максимального межрезцового расстояния

Обследование полости рта:

- оценка состояния прикуса,
- определение класса отсутствующих зубов,
- наличие зубов антагонистов,
- состояние стираемости зубов.

Обследование ВНЧС включало в себя:

- 1) обследование состояния суставных поверхностей ВНЧС:
 - 1.1) дорсальная (дистальная) пальпация ВНЧС,
 - 1.2) латеральная пальпация ВНЧС;
- 2) исследование суставных шумов, аускультация с фонендоскопом:
 - 2.1) начальная фаза,

- 2.2) промежуточная фаза,
- 2.3) конечная фаза;
- 3) пальпация мышц:
 - 3.1) пальпация m. masseter, pars superficialis,
 - 3.2) пальпация m. masseter, pars profundus,
 - 3.3) пальпация m. pterygoideus lateralis,
 - 3.4) пальпация m. temporalis anterior.

2.3. Специальные методы обследования

2.3.1. Рентгенологические исследования (ОПТГ, КТ)

На различных этапах обследования пациентов проводились разные рентгенологические исследования: ортопантограмма (ОПТГ), конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) или мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). Все эти методики были вспомогательными в силу отсутствия визуализации мягкотканых структур ВНЧС. Всем пациентам после открытия медицинской карты была проведена ОПТГ с целью исследования лицевого скелета, обеспечивающего плоское изображение изогнутых поверхностей объемных областей. Суставная щель на ОПТГ не видна и плохо дифференцируется. Но методика дает возможность оценить состояние головки мышцелкового отростка нижней челюсти, выявить недоразвитие нижней челюсти и вторичного остеоартроза, а также иметь представление об остальных анатомических областях (рисунок 2.4).

Более точную рентгенологическую информацию дает КТ ВНЧС, которая проводилась по стандартной методике с обеих сторон в сагитальной проекции при смыкании челюстей в центральной окклюзии и при широко открытом состоянии, которая позволяет изучать структурные изменения и расположение суставной головки по отношению к суставному бугорку и визуализирует экскурсии суставной головки нижней челюсти. В норме, при максимально открытом рте, суставная головка нижней челюсти (СГ НЧ) должны симметрично располагаться у вершин ска-

тов суставных бугорков. По направлению смещения проекционной точки шарнирной кинематической оси в дорзальном и краниальном направлении выявляется не только направление смещения, но и компрессия диска, а также количественные характеристики смещения суставной головки.

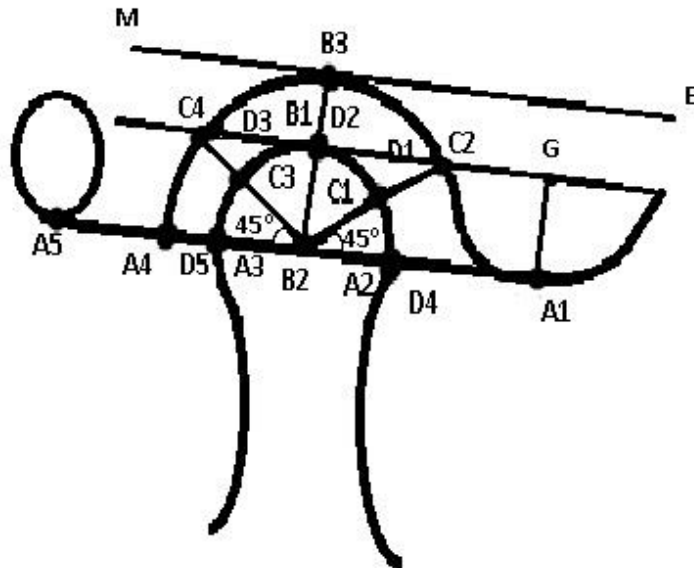


Рисунок 2.4 – Схематическое изображение ВНЧС в сагитальной проекции в положении «рот закрыт», по Н. А. Рабухиной

Нижний контур наружного слухового прохода A5 и вершину суставного бугорка A1 соединяли линией A5 – A1. Параллельно ей проводили еще две линии: одну через верхний отдел головки мышцелкового отростка и основания бугорка (C4 – G) и вторую – через верхний отдел суставной впадины через точку B3 (ME). Из верхней точки суставной ямки (B1) на линию A5 – A1 опускали перпендикуляр D2 – B2. Под углом 45 градусов к линии A5 – A1 в месте пересечения ее с перпендикуляром D2 – B2 в точке B2 проводили 2 линии: B2 – C4 и B2 – C2. От верхушки суставного бугорка восстанавливали перпендикуляр G – A1 к линии G – C4.

Данная методика анализа компьютерных томограмм ВНЧС позволяла изучать ширину суставной щели между точками:

- а) C1 – C2 = D1 – передне-верхний размер;
- б) B1 – B3 = D2 – верхний размер;
- в) C3 – C4 = D3 – верхне-задний размер;
- г) A1 – A2 = D5 – задний размер.

Для предотвращения артефактов снимались металлические изделия с головы и шеи (за исключением, несъемных зубных протезов), исключались глотательные движения, с целью обеспечения билатеральной симметричности на момент проведения исследования использовался специальный подголовник.

Исследуемые показатели КТ:

- 1) «конфигурация суставных поверхностей (суставной ямки, суставного бугорка, суставной головки) – ровные/неровные;
- 2) билатеральная симметричность суставных поверхностей (нарушена / не нарушена);
- 3) размеры суставных щелей в переднем, центральном и заднем отделах (норма – 1,4 мм/1,8 мм и 2,2 мм соответственно);
- 4) патологические изменения в структуре костных элементов сустава (остеопороз, остеосклероз);
- 5) изменения взаимоотношения головки и мышцелкового отростка нижней челюсти и суставной впадины при различных состояниях зубочелюстной системы: в центральной окклюзии и при широко открытом рте (в норме изменения должны отсутствовать; при центральной окклюзии суставные головки правого и левого ВНЧС располагаются в суставных впадинах; при максимально открытом рте суставные головки правого и левого ВНЧС находятся на вершине или верхней трети заднего ската суставного бугорка)» [112].

2.3.2. Магнитно-резонансное исследование височно-нижнечелюстного сустава

Основным методом клинического обследования была МРТ, являющаяся «золотым стандартом» при ВН ВНЧС, дополнительно проводилась УЗ-диагностика области ВНЧС.

После проведения предварительного обследования и получения согласия на лечение пациенту давались рекомендации, проводились УЗИ и МРТ области ВНЧС и консультация стоматолога-ортопеда.

Исследования магнитно-резонансной томографией височно-нижнечелюстного сустава была выполнена на высокопольном МР-томографе Toshiba Vantage Atlas-X с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл. «Для получения изображений нами были использованы две локальные радиочастотные катушки (РЧК) (Phi 100 flex coil MJLC-107G, диаметром 10 мм), объединенные с головной РЧК Atlasppeed Head MJАН-127а (рисунок 2.5)» [9].



Рисунок 2.5 – Две локальные РЧК в виде колец, установленные внутри головной РЧК

«Полученная комбинация позволяла в одном исследовании получать общие данные о челюстно-лицевой области с оценкой изменений мышц и других мягких тканей основания черепа, а также прицельные изображения самих ВНЧС с малым полем обзора (FOV 150×150 мм, матрица 256×192) и высоким уровнем сигнала. Для удержания челюсти в одном положении при открывании рта мы применяли стандартные прикусные блоки трех типо-размеров (рисунок 2.6)» [122].



Рисунок 2.6 – Силиконовые прикусные блоки трех типо-размеров.

«Конструкция блоков определяла удобство их установки при соблюдении максимально возможного комфорта пациентов, а также обеспечивала возможность самостоятельного их удаления пациентом в случае развития болевого синдрома. Прикусные блоки выдерживали тепловую стерилизацию и подвергались обработке в условиях ЦСО. Для каждого пациента использовался стерильный набор прикусных блоков» [122].

«Основа методики МРТ ВНЧС хорошо известна. Основной этого исследования выступают сагиттальные и коронарные срезы, ориентированные в соответствии с длинной и короткой осями поперечного среза суставной головки каждого из суставов. В аксиальных изображениях такой срез представляет собой более или менее правильный эллипс (рисунок 2.7)» [122].

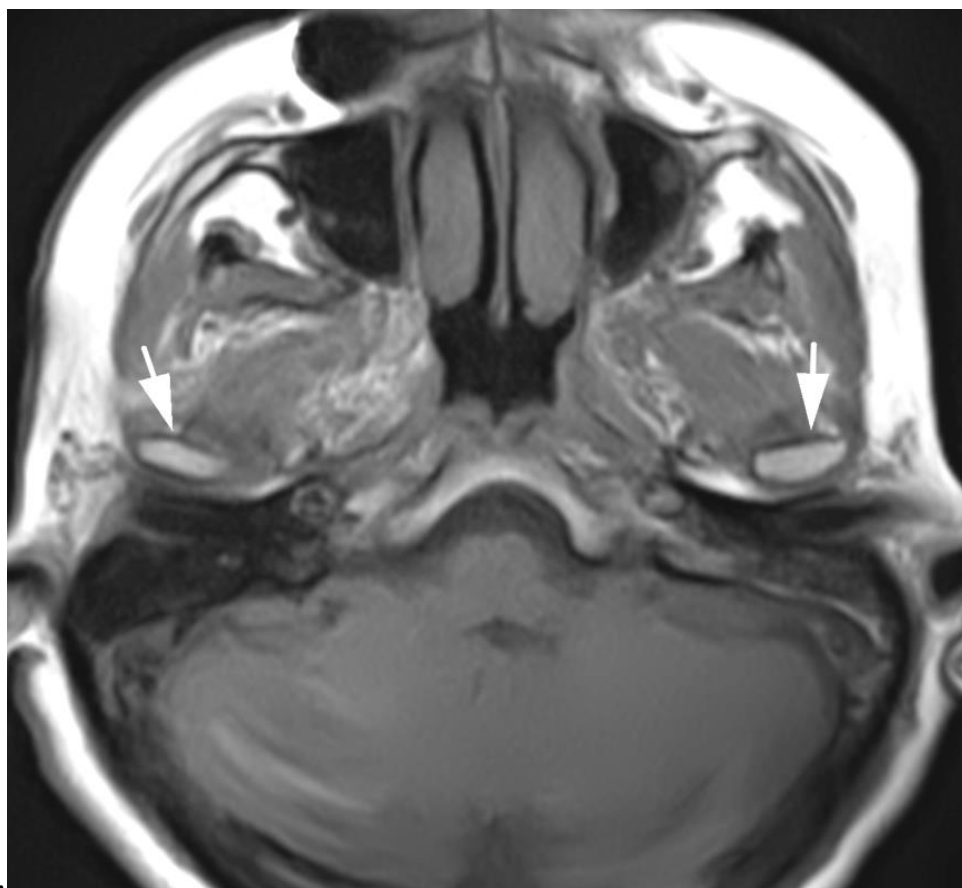


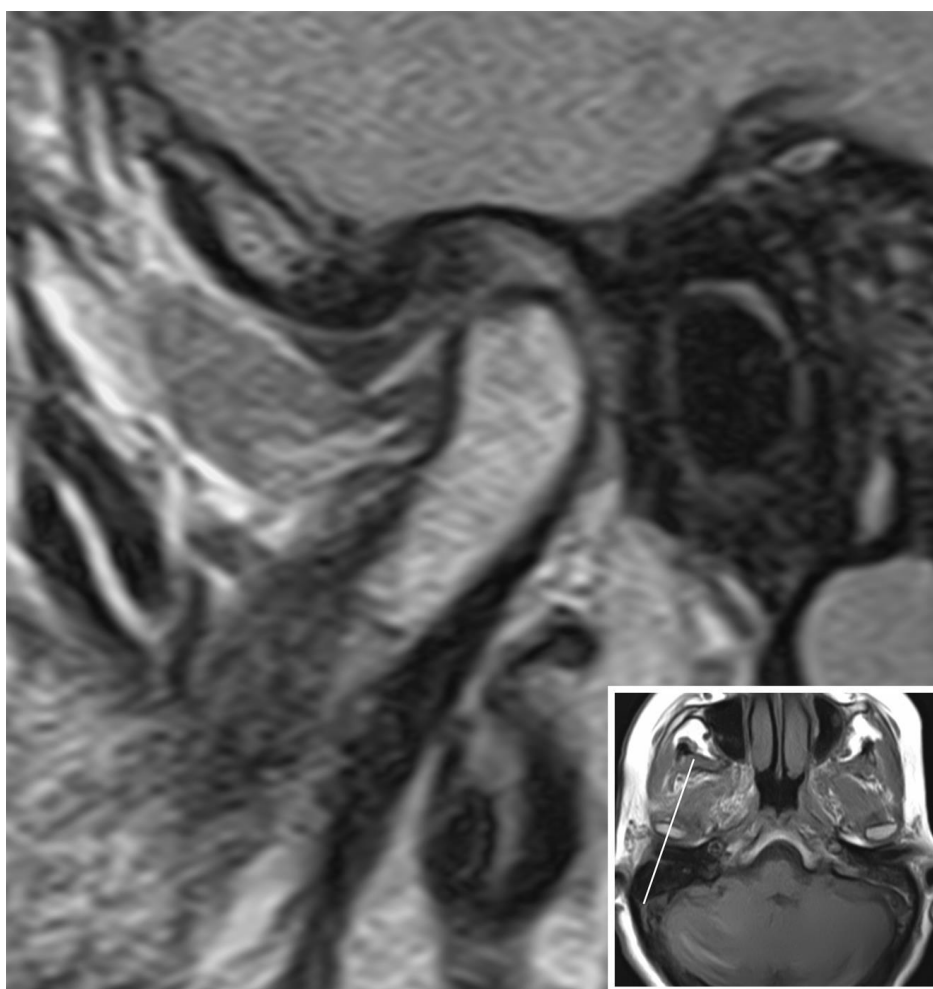
Рисунок 2.7 – Поперечное (аксиальное) изображение T1, срез через головки нижней челюсти (стрелки)

При этом сагиттальные срезы выстраиваются перпендикулярно длинной оси этого эллипса (рисунок 2.8).

Коронарные срезы выстраиваются параллельно длинной оси эллипса (рисунок 2.9).

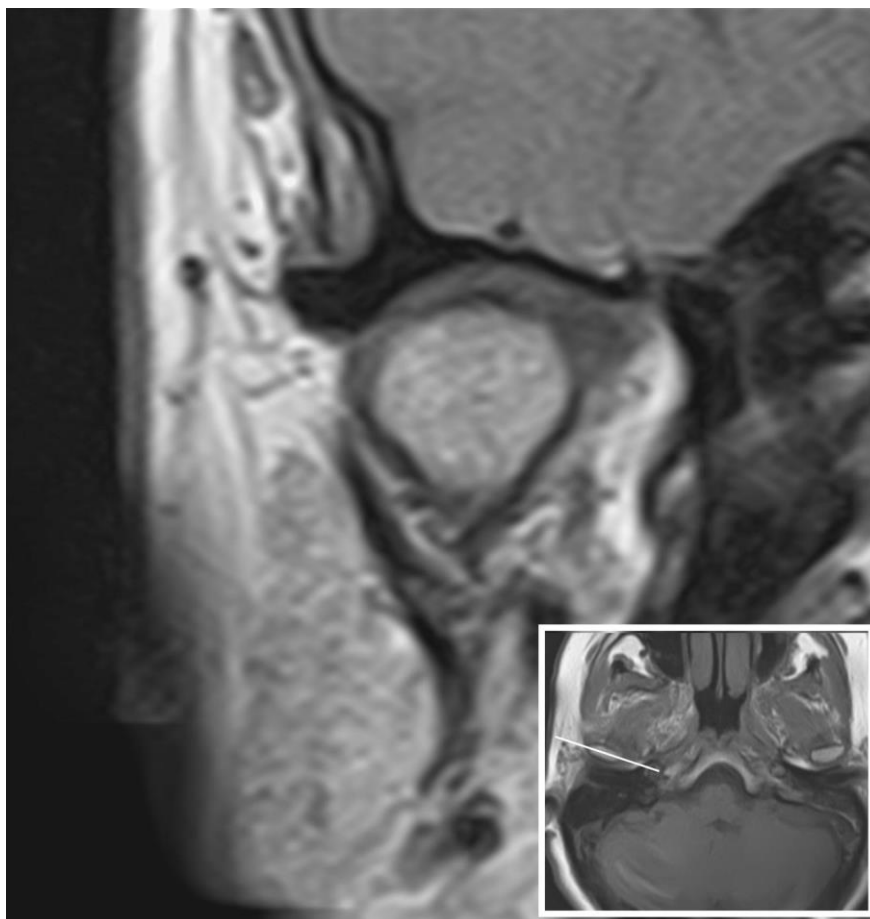
Поскольку суставные головки располагаются не строго во фронтальной плоскости и для них типичен небольшой разворот, то получение сагиттальных и фронтальных изображений для каждого из суставов выполнялось отдельно.

Полученные изображения также носят название косо-сагиттальные и косо-коронарные, поскольку их ориентация не соответствует стандартным анатомическим плоскостям.



Примечание. Плоскость построения отмечена белой линией на вставочном изображении в нижнем правом углу

Рисунок 2.8 – Косо-сагиттальный срез через височно-нижнечелюстной сустав, Pd
ВИ, положение привычной окклюзии



Примечание. Плоскость построения отмечена белой линией на вставочном изображении в нижнем правом углу

Рисунок 2.9 – Косо-коронарный срез через височно-нижнечелюстной сустав, Pd ВИ, положение привычной окклюзии

Обязательной составляющей исследования ВНЧС являлась оценка взаимоотношения его элементов в двух позициях: привычной окклюзии челюстей и положении открытого рта. Таким образом, минимальный набор изображений при проведении МРТ ВНЧС включал аксиальные изображения для выявления суставных головок, а также косо-сагиттальных и косо-коронарных изображений для каждого из двух ВНЧС не менее чем в двух положениях. В целях оценки эффекта, оказываемого индивидуально изготовленной для пациента каппы, в дополнение к положениям закрытого и открытого рта проводилось исследование с получением косо-сагиттальных и косо-коронарных срезов для каждого из двух вариантов [9].

1. В тех случаях, когда клиническая задача требовала подробной оценки изменений взаимоотношений элементов сустава при открывании рта, четвертым этапом делалась МР-кинематика ВНЧС. В его рамках выполнялась серия косо-сагит-

тальных срезов через середину суставной головки на нескольких этапах открывания рта. Короткие импульсные последовательности позволяли получить изображение такого среза за несколько секунд. Пациент во время МР-кинематики поэтапно открывал рот – от положения сомкнутых зубов до максимально возможного открытия, каждый раз задерживаясь на несколько секунд в новом положении. Полученные таким образом серии изображений для каждого из суставов отображали изменения взаимоотношений их элементов во времени и могли быть проанализированы покадрово или в динамике (функция кинопетли позволяла получить короткий киноролик). Получение аналогичных функциональных данных во фронтальной плоскости представляет собой крайне сложную задачу, поскольку суставная головка совершает заметное перемещение сзади вперед при открывании рта, что требует переориентации среза МРТ на каждом этапе открывания рта. Это сопряжено с комплексом технических ограничений такого метода, как МРТ. В связи с этим, мы не выполняли такой модификации МР-кинематики в нашем исследовании [9].

2. В отличие от ориентации плоскостей срезов наборы импульсных последовательностей (ИП) в практике МРТ не стандартизированы. Исключение составляет рекомендация иметь в исследовании, как минимум, T1 и T2 взвешенные изображения (ВИ). Данная рекомендация не носит характера обязательной и выступает, в большей степени, общей традицией, нежели правилом. Несмотря на это при формировании набора ИП мы учитывали данную рекомендацию, равно как и необходимость получения диагностически важной информации. В дополнение к быстрым вариантам классических T1 и T2 ВИ, мы использовали Pd ВИ (протон-взвешенные изображения) и STIR T2 (T2 ВИ с подавлением МР-сигнала от жира методом инверсия-восстановление). При проведении МР-кинематики ВНЧС были использованы короткие T1 ВИ, полученные методом градиентного эха. Для всех пациентов виды ИП и их последовательность во время исследования были одинаковыми [122].

Итоговый протокол исследования, с учетом принципов ориентации и этапов МРТ ВНЧС, выглядел следующим образом:

- 1) поперечные (аксиальные) T1 ВИ в положении привычной окклюзии,
- 2) коронарные STIR T2 ВИ в положении привычной окклюзии,

- 3) косо-сагиттальные Pd ВИ в положении привычной окклюзии,
- 4) косо-сагиттальные T2 ВИ в положении привычной окклюзии,
- 5) косо-коронарные Pd ВИ в положении привычной окклюзии,
- 6) поперечные (аксиальные) T1 ВИ в положении открытого рта,
- 7) косо-сагиттальные T2 ВИ в положении открытого рта,
- 8) косо-коронарные Pd ВИ в положении открытого рта,
- 9) поперечные (аксиальные) T1 ВИ в положении закрытого рта с установленной индивидуальной каппой*,
- 10) косо-сагиттальные Pd ВИ в положении закрытого рта с установленной индивидуальной каппой*,
- 11) косо-коронарные Pd ВИ в положении закрытого рта с установленной индивидуальной каппой*,
- 12) косо-сагиттальные T1 GRE ВИ на разных этапах открывания рта** [122].

Примечание: * – необязательный третий этап исследования для оценки эффекта, оказываемого индивидуальной каппой; ** – необязательный четвертый этап исследования в случаях выполнения МР-кинематики ВНЧС.

При этом пункты 1–8 включительно являлись обязательными для всех пациентов.

Основной задачей аксиальных T1 ВИ изображений выступает выявление головок нижней челюсти для последующего построения плоскостей косо-сагиттальных и косо-коронарных изображений. В связи с этим данный пакет требовалось выполнять перед каждым этапом исследования. STIRT2 изображения были ориентированы в стандартной фронтальной плоскости. Основной задачей, которую решала эта ИП, являлась оценка изменений в мышцах основания черепа с целью обнаружения зон отека непосредственно в мышцах или межмышечных клетчаточных пространствах [9].

Первый этап исследования в положении привычной окклюзии выступал основным. Он включал в себя общую оценку зоны основания черепа, а также получение детальных данных непосредственно о височно-нижнечелюстных суставах. Второй этап в положении открытого рта требовал рационального сокращения времени исследования. Это определялось тем, что многие пациенты с дисфункцией

ВНЧС испытывали различной степени выраженности неприятные ощущения во время этой части. Выраженность таких ощущений колебалась от небольшого дискомфорта, до болевого синдрома. Таким образом, общее время стандартного минимального протокола МРТ ВНЧС составляло 17 мин., из которых первая часть занимала 12 мин. Каждый дополнительный этап из ранее перечисленных удлинял исследование на 5 мин. [9].

2.3.3. Ультразвуковое исследование височно-нижнечелюстного сустава

Ультрасонография ВНЧС проводилась с использованием высокочастотного 12 МГц линейного датчика в режиме работы «поверхностные ткани» на аппарате Samsung SONO ACE R3 (рисунок 2.10) [122].

Линейный датчик устанавливался кпереди от наружного слухового прохода в косых, косопоперечных и поперечных сканах до максимально четкой визуализации положения и структуры суставного диска.



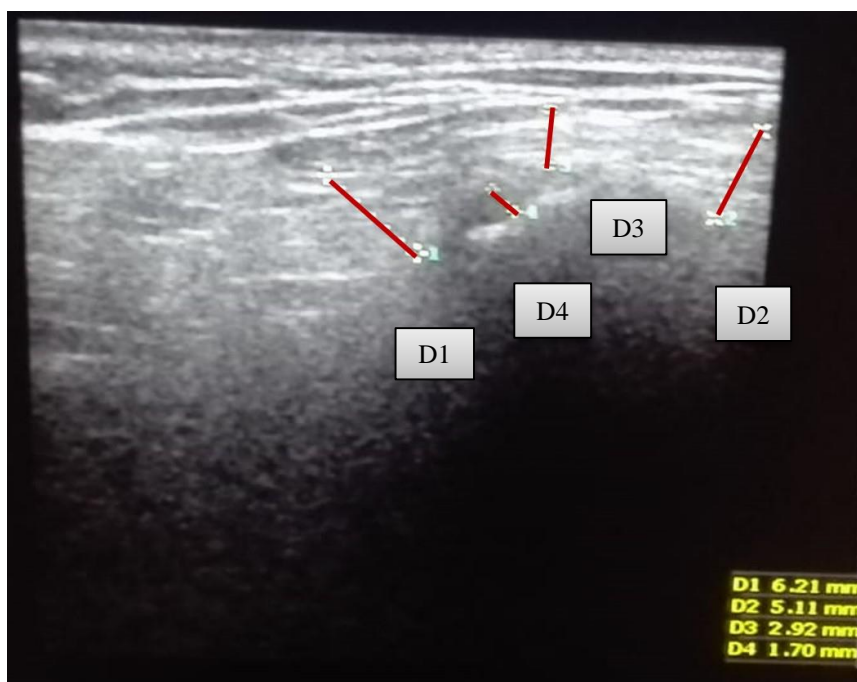
Рисунок 2.10 – Аппарат (Samsung SONO ACE R 3)

и линейный датчик (LN5-12) УЗ

Во время обследования пациенты находились в стоматологическом кресле в положении полулежа, оператор располагался сзади за головой пациента. Исследование проводилось в режиме реального времени в двух статичных положениях (при закрытом рте и максимально открытом рте) и в динамике в процессе открывания и закрывания рта. При проведении ультразвукографии были определены следующие показатели работы ВНЧС:

- положение суставного диска,
- степень его подвижности относительно головки нижней челюсти,
- контуры суставного диска,
- его эхогенность и степень однородности,
- высота суставного диска в передней, средней и задней частях,
- высота нижней суставной щели [122] (рисунок 2.11).

В норме при УЗИ ВНЧС в поле экрана мы визуализируем контур нижней челюсти, переходящий в контур головки (мышелка) нижней челюсти в виде тонкой гиперэхогенной непрерывной линии [9].



Примечание: D1 – величина переднего утолщения суставного диска – 6,21 мм; D2 – величина заднего утолщения суставного диска – 5,11 мм; D3 – средняя часть суставного диска – 2,92 мм; D4 – ширина нижней суставной щели – 1,7 мм.

Рисунок 2.11 – Изображение ВНЧС пациента с подвывихом суставного диска при УЗИ с определением толщины частей суставного диска и высоты суставной щели

При нарушении взаимоотношений в суставе появляются признаки артроза ВНЧС в виде нарушения непрерывности, фрагментации этой линии, визуализируются экзостозы, узурры по контуру головки нижней челюсти [9].

Над мышелком нижней челюсти в норме лоцируется равномерная по высоте до 2 мм анэхогенная полоска – нижняя суставная щель. При развитии артроза высота щели становится неравномерной, а при возникновении, или обострении синовита, высота суставной щели превышает 2 мм из-за воспалительного экссудата. Клинически это сопровождается чаще болью, дискомфортом в области сустава или в околоушной области. Иногда при наличии экссудата, фиксируемого при УЗИ ВНЧС, пациенты не чувствуют боли, но и в этом случае им проводится противовоспалительная терапия, а внутрисуставные пункции до устранения явления синовита не делаются [9].

Над головкой и нижней суставной щелью лоцируется гипоэхогенное, мягкотканное, мелкозернистой структуры, однородное, подвижное образование в виде двояковогнутой линзы – суставной диск. В нем выделяют переднее и заднее утолщения и среднюю суженную часть. В норме переднее и заднее утолщения равны по высоте [9].

При УЗИ движение головки нижней челюсти вперед при открывании рта должно следовать за движением против условной часовой стрелки, а конгруэнтное движение диска тогда происходит в противоположном направлении – по часовой стрелке. Тогда обычное расположение диска при закрытом рте в норме от 9 часов до 2 часов на условном циферблате головки нижней челюсти [9].

При дислокации диска положение его меняется. При вентральной дислокации он смещается вперед, и «происходит деформация диска, травмируемого головкой, увеличение его передних размеров, уменьшение высоты заднего утолщения. Нарушается форма диска, структура становится неоднородной эхогенности, слоистой, нарушается мелкозернистость структуры. Часто можно предположить перфорацию диска, которая подтверждается при введении в сустав физраствора во время пункции» [9].

При нарушении репозиции (частичной), движение диска в процессе открывания рта происходит на меньшую величину, а при отсутствии репозиции диск остается неподвижным. При этом могут быть два варианта:

1) головка скользит по нижнему контуру неподвижного диска и открытие рта меньше страдает;

2) головка упирается в смещенный кпереди диск и открытие рта страдает максимально.

При гипермобильности сустава на УЗИ мы видим смещение головки нижней челюсти на большую величину со щелчком выхода головки из суставной ямки. Если хруст и щелчок происходят в пределах обычной величины смещения головки и диска, т.е. в пределах суставной ямки, до 14 мм, то это связывается с внутрисуставной патологией диска, артрозом головки [9].

2.4. Методы лечения

Перед лечением внутренних нарушений ВНЧС мы устанавливали:

- 1) расположение суставного диска,
- 2) причину поражения,
- 3) состояние суставного диска и его связочного аппарата,
- 4) состояние костных структур,
- 5) степень деформации и нарушение функции,
- 6) возможность дальнейшего прогрессирования патологического поражения и его последствия,
- 7) возможность для коррекции проблемы посредством адаптивных изменений.

2.4.1. Методы ортопедического лечения

При первом посещении стоматолога-ортопеда изготавливалась диагностическая модель – до лечения. В нашем исследовании применялся высокоточный оттиск из силиконового материала, из которого отливалась гипсовая модель из супергипса класса IV (рисунок 2.12).

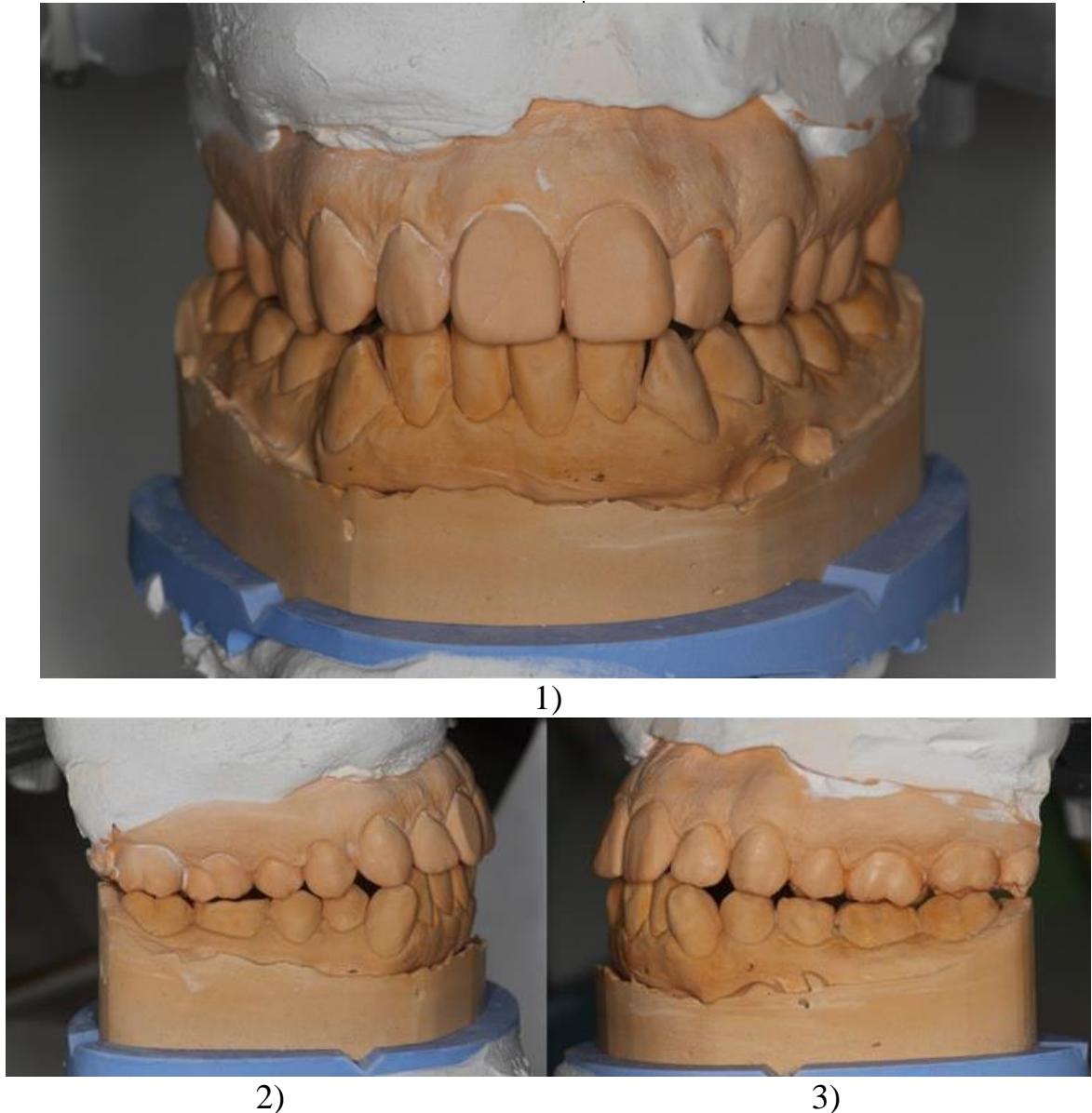


Рисунок 2.12 – Диагностическая модель челюсти у пациента с подвывихом суставного диска (СД) ВНЧС: 1) вид спереди; 2) вид справа; 3) вид слева

Диагностическую модель челюстей в центральном положении гипсовали в артикуляторе SAM 3 с усредненными параметрами при помощи лицевой дуги SAM (рисунок 2.13).



Рисунок 2.13 – Диагностическая модель в артикуляторе SAM 3 и установление лицевой дуги у пациентки

После гипсовки модели челюсти в артикуляторе, проводился анализ, и выбирался дальнейший метод лечения. Тем пациентам, которые должны были лечиться при помощи окклюзионной шинотерапии, изготавливалась индивидуальная каппа на верхнюю или нижнюю челюсть (рисунок 2.14). Это зависело от фиксации дефекта межзубных рядов, наличия зубных протезов и/или реставрации, положения фронтальных верхних зубов, состояния коронковой части и от места контакта нижних резцов с верхними резцами в центральной окклюзии.



Рисунок 2.14 – Нижнечелюстная окклюзионная шина на гипсовой модели:
вид спереди, сверху, с правой и левой стороны

Толщина каппы составляла от 1 до 2,5 мм, в зависимости от материала и вида каппы. После изготовления каппа примерялась в полости рта и при необходимости проводилась коррекция. В нашем исследовании использовались разобщающие, релаксационные, стабилизирующие и репозиционные каппы (рисунок 2.15) – в зависимости от клинической ситуации.



Рисунок 2.15 – Нижнечелюстная окклюзионная шина в полости рта пациента:
вид спереди, вид сверху, вид справа, вид слева

2.4.2. Инъекционная гидравлическая репозиция суставного диска

После асептической обработки операционного поля 96%-м раствором этилового спирта на кожу наносились ориентиры головки нижней челюсти при полуоткрытом рте. Места укола находились в проекции на верхнем суставном и нижнем суставном пространствах. Проводилась анестезия раствором 1%-го лидокаина гидрохлорида с использованием иглы 1,5 мм диаметром. Вся манипуляция осуществлялась под контролем УЗИ, визуализировалось правильное положение иглы. Затем вводился 1 мл указанного выше анестетика, а после достижения анестезии добавлялись от 2 до 6 мл 0,9% NaCl в обоих пространствах (рисунок 2.16). Артроцентез проводился каждые 3–4 недели в обоих суставах [10; 12].



Рисунок 2.16 – Проведение артроцентеза у пациента с хроническим вывихом суставного диска под контролем УЗИ

2.4.3. Эндоскопическое хирургическое вмешательство

Артроскопия проводилась с использованием артроскопа фирмы KarlStorz (Германия) (рисунок 2.17) по методикам, описанным в монографиях С. П. Сысолятина, П. Г. Сысолятина и Н. Г. Коротких, с канюлей и троакаром диаметром 1,9 мм под внутривенной седацией пациента в условиях операционной. «После вмешательства пациенты оставались на сутки под наблюдением врача в стационаре “одного дня”. В послеоперационном периоде назначали антибиотикотерапию и обезболивающие средства» [46; 98].

2.4.4. Противовоспалительная терапия

Любой клинической форме внутренних нарушений ВНЧС может сопутствовать синовит, связанный с хронической травматизацией тканей сустава и постоянным патологическим напряжением внутрисуставных связок. Синовит может проявляться болезненностью при пальпации в области головок нижней челюсти, болями при открывании и закрывании рта [33].

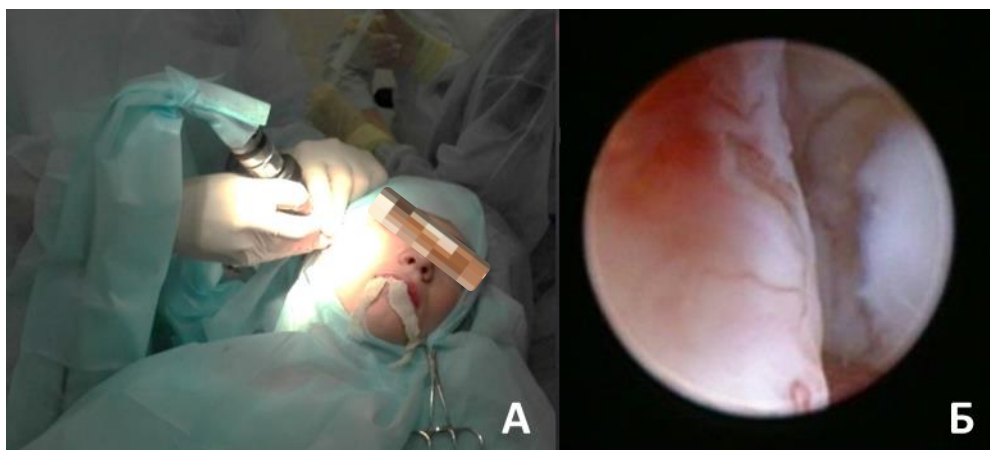


Рисунок 2.17 – Проведение операции артроскопии под наркозом (А) и изображение поверхности диска и головки нижней челюсти с остатками фиброзных разрастаний (Б)

В зависимости от интенсивности воспаления и характера ВН открывание рта может быть как свободным, так и ограниченным» [33]. Для устранения боли и синовита применялись следующие препараты:

- 1) найз (в таблетках) по 1 таблетке 2 раза в сутки, курс лечения максимально до 7 дней;
- 2) гель вольтарен 1%, местно, наносить на предушную область с проблемной стороны по 2 раз в сутки, до 10 дней;
- 3) компресс с 20%-м раствором диметилсульфоксида 1 раз в день, в течение 5–7 дней;
- 4) физиотерапия – ультрафонофорез с гидрокортизоном или магнитотерапия (№ 10).

2.5. Методы статистической обработки

Для расчета статистической достоверности применялись общепринятые методы статистики. Для анализа непараметрических методов у связанных выборок применялся тест Вилкоксона, для несвязанных выборок – критерий Манна – Уитни, для анализа параметрических методов – тест Стьюдента. Для показателей вычислялись средние значения и среднеквадратичное отклонений ($M \pm \sigma$). Среднеквадратичное отклонение рассчитывалось по формуле:

$$\sigma = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2,$$

где \bar{X} – среднее арифметическое значение результатов n измерений

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n},$$

где $\sum_{i=1}^n x_i$ – сумма результатов измерений,
 n – число измерений.

Полученные данные записывали в базу данных “MS Excel” (пакет офисных приложений “Microsoft Office 2010”). Каждый столбец таблицы соответствовал номеру клинического случая и определенному клиническому признаку (полу, возрасту, диагнозу, размеры суставного диска, положение суставного диска, степень репозиции суставного диск и др.).

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ

Клиническое обследование пациентов проводилось на базе кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии РУДН. Всего было обследовано 156 первичных пациентов с двухсторонним внутренним нарушением ВНЧС, всего проведено исследование 312 суставов. Всем пациентам изначально была изготовлена окклюзионная шина.

3.1. Поэтапность лечения пациентов с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава

На I этапе лечения применялась только окклюзионная шина.

На I этапе лечения пациентов с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска ВНЧС в зависимости от степени репозиции суставного диска перед лечением были выделены 3 категории пациентов, которым проводилась окклюзионная шинотерапия:

- 1) А – 134 сустава с полной репозицией суставного диска,
- 2) Б – 112 суставов с частичной репозицией суставного диска,
- 3) В – 66 суставов без репозиции суставного диска.

В таблице 3.1 показано распределение пациентов, прошедших I этап лечения, по возрасту и полу.

Таблица 3.1 – Распределение пациентов, прошедших I этап лечения, по возрасту и полу (n = 156)

Возраст	Мужчины		Женщины		Всего пациентов	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
18–30	3	1,92	20	12,82	23	14,74
31–40	10	6,41	57	36,54	67	42,95
41–50	8	5,13	48	30,77	56	35,9
51–80	3	1,92	7	4,49	10	6,41
Всего	24	15,38	132	84,62	156	100

Как видно из таблицы 3.1, в исследовании приняли участие 156 пациентов с подвывихом и хроническим вывихом ВНЧС в возрасте от 18 до 80 лет. Среди них – 132 женщины (84,62%) и 24 мужчин (15,38%). В группе исследования преобладали пациенты среднего возраста (31–40 лет), что отражает общую тенденцию в распространенности ВН ВНЧС.

В возрасте от 18 до 30 лет из 156 пациентов было 23 человека (14,74%): 3 мужчин (1,92%), 20 женщин (12,82%). В возрасте от 31 до 40 лет из 133 (85,26%) пациентов – 10 мужчин (6,41%), 57 (36,54%) – женщин. В возрасте от 41 до 50 лет среди 66 (42,31%) обследованных – 8 мужчин (5,13%) и 48 женщин (30,77%). Количество пациентов I группы, обратившихся с жалобами на функцию ВНЧС, в возрастной категории от 51 до 80 лет составило 10 обследованных (6,41%), из которых 3 – мужчин (1,92%), 7 – женщин (4,49%).

Таким образом, среди пациентов, приступившим к лечению внутренних нарушений ВНЧС чаще встречались у женщин и реже у мужчин. Основное количество больных приходилось на возрастные группы от 31 до 40 лет.

Все пациенты, у которых в результате применения только окклюзионной шинотерапии произошли нормализовались положение и подвижность суставного диска на I этапе лечения, были включены в I группу. Пациенты без нормализации функции ВНЧС после I этапа лечения направлены для прохождения II этапа лечения, который заключался в проведении артроцентеза (применения метода гидравлической репозиции суставного диска) на фоне шинотерапии.

Количество пациентов с различной степенью смещения суставного диска после прохождения I этапа лечения, имеющих показания к проведению артроцентеза, представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Количество пациентов с различной степенью смещения суставного диска после прохождения I этапа лечения, имеющих показания к проведению артроцентеза

<i>Нозологические формы / количество пациентов</i>	<i>Количество поступивших пациентов</i>	<i>Количество суставов</i>	<i>Количество пациентов, которым понадобился артроцентез</i>	<i>Количество суставов, которым понадобился артроцентез</i>
А. Подвывих суставного диска	67	134	48	96
Б. Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией	56	112	46	92
В. Хронический вывих суставного диска без репозиции	33	66	31	62
Всего	156	312	125	250

Как видно из данных таблицы 3.2, после I этапа лечения пациентов, которые лечились только окклюзионной шинотерапией, показания к артроцентезу в зависимости от исходной степени смещения суставного диска, выявлены следующих случаях:

- 1) А – у 48 пациентов с подвывихом суставного диска (96 суставов);
- 2) Б – у 46 пациентов с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией (92 сустава);
- 3) В – пациенты с хроническим вывихом суставного диска без репозиции, где количество составило 66 суставов, из них 62 понадобился артроцентез.

По вышеуказанным данным у пациентов с подвывихом суставного диска лечение окклюзионной шиной было более эффективным по сравнению с пациентами с хроническим вывихом суставного диска. Это связано, видимо, с тем, что у пациентов с подвывихом деформация суставного диска была меньше.

У пациентов с хроническим вывихом суставного диска без репозиции оказалась наименьшая эффективность лечения окклюзионной шинотерапией, поскольку суставные диски в этой стадии заболевания наиболее деформированы и труднее поддаются восстановлению.

Сравнение эффективности применения окклюзионной шины на I этапе лечения у пациентов с различной степенью репозиции суставного диска до лечения представлена на рисунке 3.1.

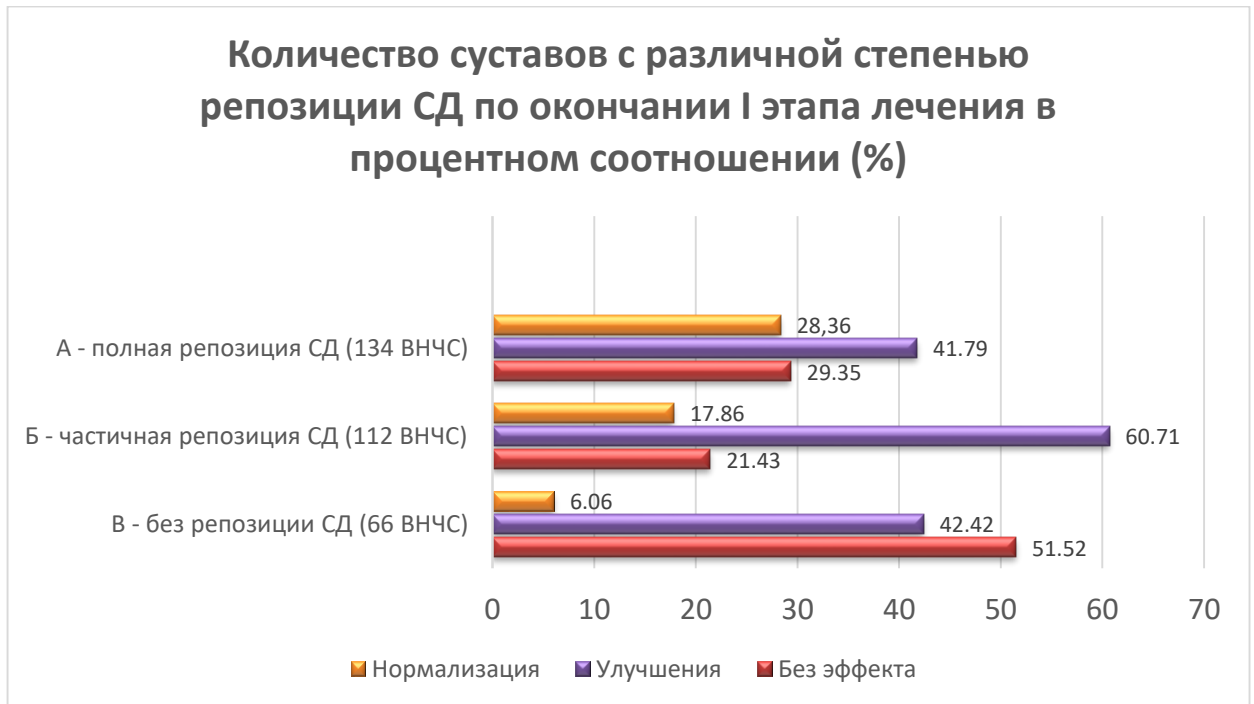


Рисунок 3.1 – Сравнение эффективности применения окклюзионной шины на I этапе лечения у пациентов с различной степенью репозиции суставного диска до лечения

Как видно из гистограммы, у пациентов А-категории в 28,36% суставах наступила нормализация положения и функции суставного диска, улучшение наблюдалось в 41,79% суставах, отсутствовал эффект в 29,85% суставов. У пациентов Б-категории в 17,86% суставах наступила нормализация положения и функции суставного диска, улучшение наблюдалось в 60,71% суставах, отсутствовал эффект у пациентов в 21,43% суставов. У пациентов В-категории в 6,06% суставов наступила нормализация положения и функции суставного диска, улучшение наблюдалось в 42,42% суставах, отсутствовал эффект в 51,52% суставах.

Пациенты, у которых не была достигнута нормализация положения и функции суставного диска, перешли на II этап лечения.

В таблице 3.3 показано распределение пациентов, прошедших II этап лечения, по возрасту и полу.

Таблица 3.3 – Распределение пациентов, приступивших ко второму этапу лечения, по возрасту и полу (n = 125)

<i>Возраст</i>	<i>Мужчины</i>		<i>Женщины</i>		<i>Всего пациентов</i>	
	<i>Абс.</i>	<i>%</i>	<i>Абс.</i>	<i>%</i>	<i>Абс.</i>	<i>%</i>
18–30	7	5,60	25	20,00	32	25,60
31–40	11	8,80	38	30,40	49	39,20
41–50	6	4,80	27	21,60	33	26,40
51–80	3	2,40	8	6,40	11	8,80
Всего	27	21,60	98	78,40	125	100

Как видно из таблицы 3.3, ко второму этапу лечения приступили 125 пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС в возрасте от 18 до 80 лет. Среди них – 98 женщин (78,40%) и 27 мужчины (21,60%).

В возрасте от 18 до 30 лет из 32 пациентов было 7 мужчин (5,60% из 32 пациентов) и 25 женщин (20,00% из 32 пациентов). В возрасте от 31 до 40 лет из 49 пациентов – 11 мужчин (8,80%), 38 (30,40%) – женщин.

В возрасте от 41 до 50 лет – 6 мужчин (4,80%) и 27 женщин (21,60%). Количество пациентов в возрастной категории от 51 до 80 лет, составило 11 человек (8,8% из 125), из которых 3 – мужчина (2,40%), 8 – женщин (6,40%).

Внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава у пациентов, проходивших II этап лечения, также чаще встречались у женщин, реже у мужчин. Основное количество больных приходилось на возрастную группу от 31 до 40 лет.

Вторую группу составили пациенты, у которых удалось нормализовать положение и подвижность суставного диска, применяя шинотерапию и метод гидравлической репозиции на II этапе лечения (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Распределение пациентов, находящихся на II этапе лечения, по нозологическим формам

<i>Нозологические формы / количество пациентов</i>	<i>Количество поступивших пациентов</i>	<i>Количество суставов</i>	<i>Количество пациентов, которым понадобилась артроскопия</i>	<i>Количество суставов, которым понадобилась артроскопия</i>
А. Подвывих суставного диска	48	96	0	0
Б. Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией	46	92	8	16
В. Хронический вывих суставного диска без репозиции	31	62	11	22
Всего	125	250	19	38

Как видно из таблицы 3.4, на II этапе все пораженные суставы пациентов, проходивших второй этап лечения, были разделены по нозологическим формам следующим образом:

- 1) А – суставы с подвывихом суставного диска, их количество составило 96 суставов, для лечения в артроскопии необходимости не было;
- 2) Б – суставы с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией (92 сустава), для лечения в 16 случаях применялась артроскопия;
- 3) В – суставы с хроническим вывихом суставного диска (без репозиции), во всех случаях (22 сустава) понадобилась артроскопия.

Согласно приведенным в таблице данным у пациентов с подвывихом суставного диска лечение окклюзионной шиной в сочетании с применением метода гидравлической репозиции суставного диска оказалось более эффективным по сравнению с лечением пациентов с хроническим вывихом суставного диска, у всех пациентов с подвывихом суставного диска положение суставного диска нормализовалось. Это, видимо, связано с тем, что у пациентов с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией суставные диски более деформированы, чем у пациентов с подвывихом суставного диска.

На II этапе лечения применялся метод гидравлической репозиции суставного диска на фоне применения окклюзионной шины. На рисунке 3.2. представлена эффективность лечения пациентов с различной степенью репозиции суставного диска

на II этапе (применение окклюзионной шины и метода гидравлической репозиции диска).



Рисунок 3.2 – Эффективность лечения пациентов с различной степенью репозиции суставного диска на II этапе (применение 0 окклюзионной шины и метода гидравлической репозиции диска)

По результатам, отраженным на рисунке 3.2, видно, что среди пациентов по окончании II этапа лечения (125 пациентов, соответственно 250 суставов) в зависимости от степени репозиции суставного диска перед лечением целесообразно сформировать 3 подгруппы пациентов, которым проводились шинотерапия и артроцентез:

- 1) А – 96 суставов с подвывихом суставного диска;
- 2) Б – 92 сустава с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией;
- 3) В – 62 сустава с хроническим вывихом суставного диска без репозиции.

В подгруппе А восстановление положения суставного диска произошло во всех суставах. В подгруппе Б вылечено 82,61% суставов, улучшение наблюдалось в 10,87% суставах, отсутствовал эффект в 6,52% суставах.

В подгруппе В вылечено 64,52% суставов, улучшение наблюдалось в 19,35% суставах, отсутствовал эффект в 16,13% суставах.

К III этапу лечения приступили пациенты, у которых лечение на II этапе (при использовании сочетания шинотерапии и артроцентеза) было неэффективным или малоэффективным. Распределение пациентов, приступивших к III этапу лечения по возрасту и полу представлено в таблице 3,5.

Таблица 3.5 – Распределение пациентов, приступивших к III этапу лечения, по возрасту и полу (n = 19)

<i>Возраст</i>	<i>Мужчины</i>		<i>Женщины</i>		<i>Всего пациентов</i>	
	<i>Абс.</i>	<i>%</i>	<i>Абс.</i>	<i>%</i>	<i>Абс.</i>	<i>%</i>
18–30	1	5,26	2	10,53	3	15,79
31–40	3	15,79	6	31,58	9	47,37
41–50	2	10,53	3	15,79	5	26,32
51–80	1	5,26	1	5,26	2	10,53
Всего	7	36,84	12	63,16	19	100

Как видно из таблицы 3.5, в исследовании приняли участие 19 пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС в возрасте от 18 до 80 лет, им применялись окклюзионная шинотерапия, метод гидравлической репозиции суставного диска и эндоскопическое хирургическое вмешательство.

Среди них – 12 женщин (63,16%) и 7 мужчин (36,84%). В возрасте от 18 до 30 лет из 3 пациентов (15,79% от общего количества участвующих в обследовании) – 1 мужчина (5,26%) и 2 женщины (10,53%). В группе обследованных в возрасте от 31 до 40 лет (9 пациентов) – 3 мужчины (15,79%) и 6 женщин (31,58%). В возрасте от 41 до 50 лет среди 5 (26,32%) обследованных – 2 мужчины (10,53%) и 3 женщины (15,79%). Два пациента обратилось с жалобами в возрастной категории от 51 до 80 лет (10,53%). Эти данные подтверждают общую тенденцию в распространенности ВН ВНЧС.

Внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава у пациентов, находящихся на III этапе лечения, также чаще встречались у женщин. Основное количество больных приходилось на возрастные группы от 31 до 40 лет.

Перед третьим этапом лечения в зависимости от степени репозиции суставного диска пациенты были распределены на две категории, им проводилось лечение с использованием окклюзионной шинной терапии, артроцентеза и артроскопии (рисунок 3.3):

- 1) категория А – 16 суставов с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией;
- 2) категория Б – 22 сустава с хроническим вывихом суставного диска без репозиции.

Количество пациентов с нормализацией положения суставного диска в процессе III этапа лечения (при применении шинотерапии, артроцентеза и артроскопии) с различной степенью дислокации суставного диска перед лечением показано в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Количество пациентов с нормализацией положения суставного диска в процессе III этапа лечения (при применении шинотерапии, артроцентеза и артроскопии) различной степенью дислокации суставного диска перед лечением

<i>Нозологические формы / количество пациентов</i>	<i>Количество поступивших пациентов</i>	<i>Количество суставов</i>	<i>Количество пациентов, у которых не наступила нормализация положения и функции СД ВНЧС</i>	<i>Количество суставов, у которых не наступила нормализация положения и функции СД ВНЧС</i>
А. Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией	8	16	0	0
Б. Хронический вывих суставного диска без репозиции	11	22	2	4
Всего	19	38	2	4

По данным таблицы, у пациентов с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией нормализация его положения наступила у всех пациентов. У пациентов с хроническим вывихом суставного диска без репозиции только у двух не наступила нормализация его положения и функции.

Количество пациентов в процентном отношении с нормализацией положения суставного диска в процессе III этапа лечения (при применении шинотерапии, артроцентеза и артроскопии) различной степенью дислокации суставного диска перед лечением представлено на рисунке 3.3.

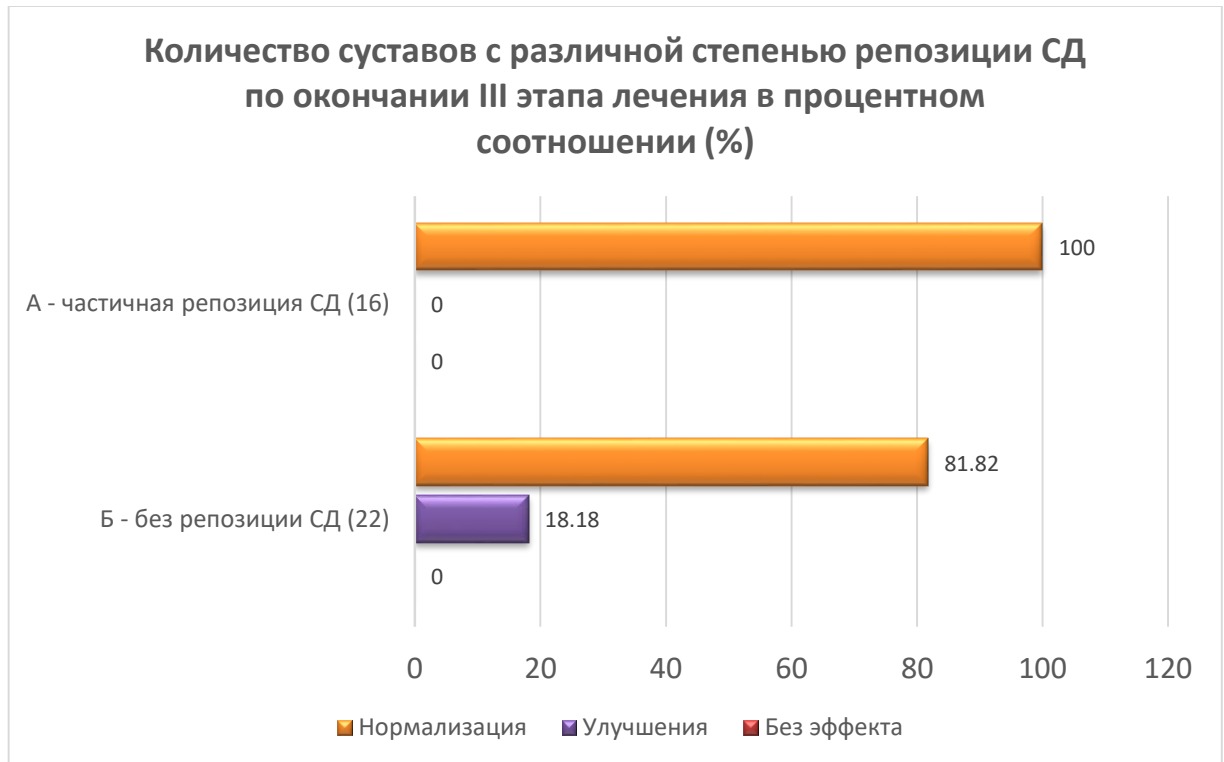


Рисунок 3.3 – Количество пациентов в процентном отношении с нормализацией положения суставного диска в процессе III этапа лечения (при применении шинотерапии, артроцентеза и артроскопии) с различной степенью дислокации суставного диска перед лечением

В категории А (у пациентов с частичной репозицией суставного диска) нормализация положения суставного диска наступила во всех суставах. В категории Б нормализация положения суставного диска наступила в 81,82% суставах, улучшение наблюдалось в 18,18% суставах, отсутствие эффекта в этой категории не отмечено.

Пациенты с нормализацией положения и функции суставного диска в результате проведения I, II, III этапов лечения распределены на три группы (таблица 3.7).

Таблица 3.7 - Группы пациентов с нормализацией положения и функции суставного диска в результате проведения I, II, III этапов лечения

<i>Группы</i>	<i>Количество пациентов</i>	<i>В процентном соотношении</i>
I (окклюзионная шинотерапия)	25	16,03%
II (окклюзионная шинотерапия и артроцентез)	112	71,79%
III (окклюзионная шинотерапия, артроцентез и артроскопия)	19	12,18%
Всего	156	100%

Из данных таблицы 3.7 видно, что наибольшее количество пациентов с нормализацией положения и функции суставного диска было в группе, где применялось сочетание применения окклюзионной шины и артропункций.

3.2. Оценка результатов обследования и лечения пациентов первой группы с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава (с применением окклюзионной шинотерапии)

Как уже отмечалось, пациенты, у которых наступила нормализация положения суставного диска на I этапе лечения, вошли в первую группу. На рисунке 3.4. показано количество пациентов первой группы в процентах с различной степенью репозиции суставного диска при открывании рта перед лечением.



Рисунок 3.4 – Количество пациентов первой группы в процентах с различной степенью репозиции суставного диска при открывании рта перед лечением

Из рисунка 3.4 видно, что репозиция суставного диска только при лечении окклюзионной шиной происходила не только у пациентов с подвывихом суставного диска (61,3 % пациентов), но также с хроническим вывихом суставного диска: с частичной репозицией (32,2 % пациентов) и с хроническим вывихом суставного диска без репозиции (6,5 % пациентов).

Средние сроки лечения пациентов первой группы представлены на рисунке 3.5.

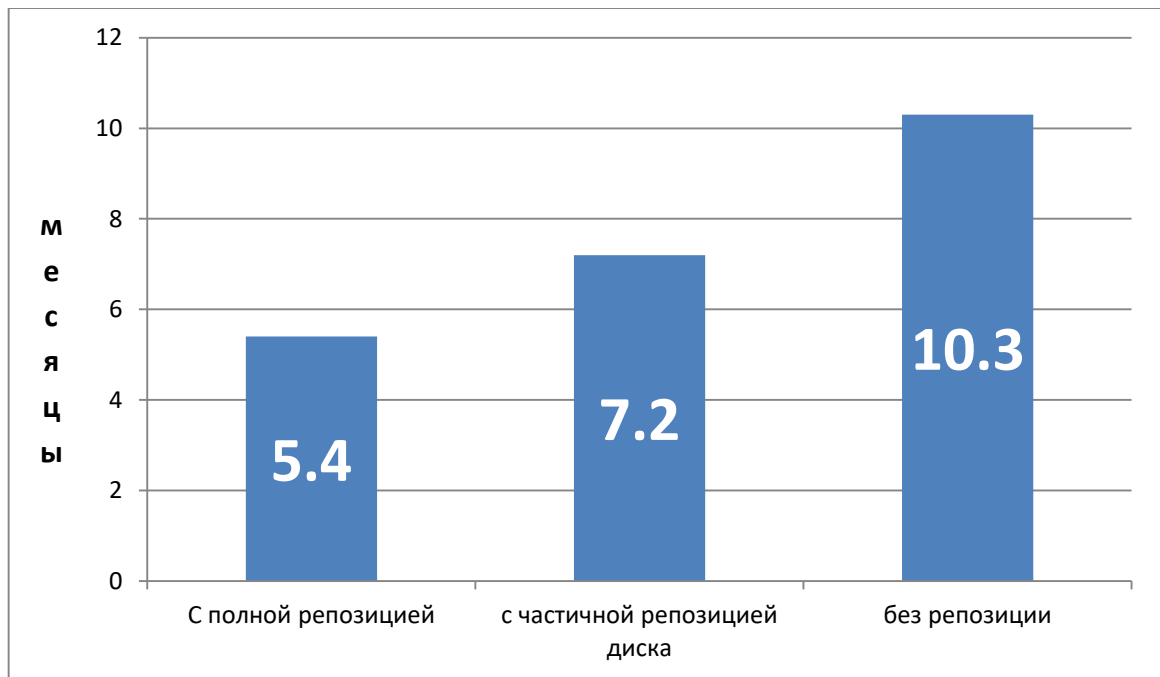


Рисунок 3.5 – Средние сроки (в месяцах) репозиции суставного диска у пациентов первой группы с различной степенью его смещения перед лечением при применении только каппы у пациентов первой группы

Таким образом, у пациентов с подвывихом суставного диска ВНЧС были получены хорошие результаты лечения в среднем в течение 5,4 месяцев. У пациентов с хроническим вывихом с частичной репозицией суставного диска время достижения репозиции суставного диска составил в среднем 7,2 месяцев, а у пациентов с хроническим вывихом без репозиции суставного диска срок нормализации положения суставного диска составили 10,3 месяцев.

По результатам исследования определена длительность лечения окклюзионной шиной до репозиции суставного диска в каждой из подгрупп: в 1а подгруппе

(подвывих СД), 1б подгруппе (хронический вывих СД с частичной репозицией) и 1в подгруппе (хронический вывих СД без репозиции). Длительность лечения в подгруппах 1а и 1б на рисунках 3.6, 3.7.

На рисунке 3.6 показано, что в 1а подгруппе репозиция суставного диска в течение двух месяцев наступила у 2 пациентов, в течение 4 месяцев – у 4, 5 месяцев – у 7, 7 и 8 месяцев – у 3 пациентов. После восстановления положения суставного диска пациенты носили капу еще 3–4 месяца с целью стабилизации результата и предотвращения рецидива заболевания.

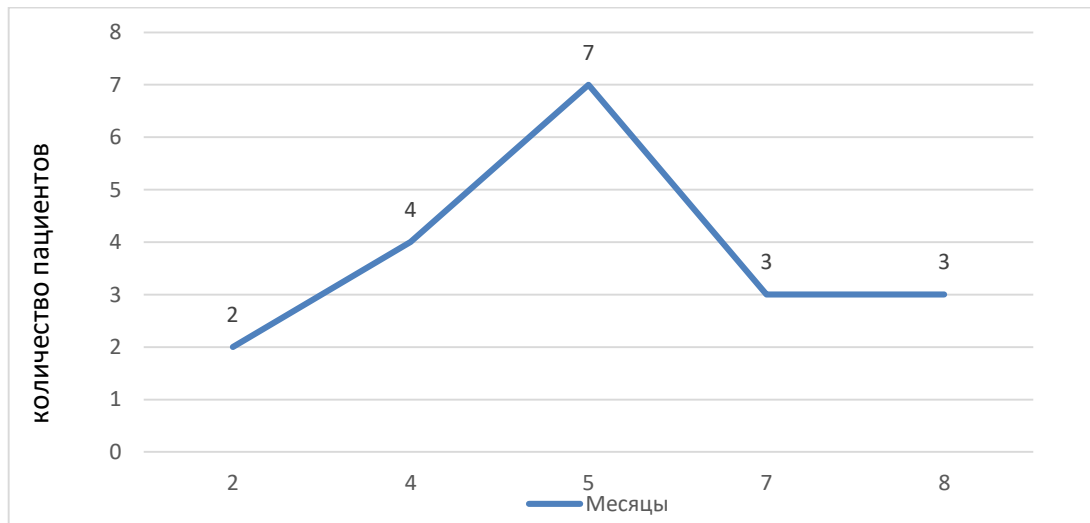


Рисунок 3.6 – Количество пациентов 1а подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до репозиции суставного диска

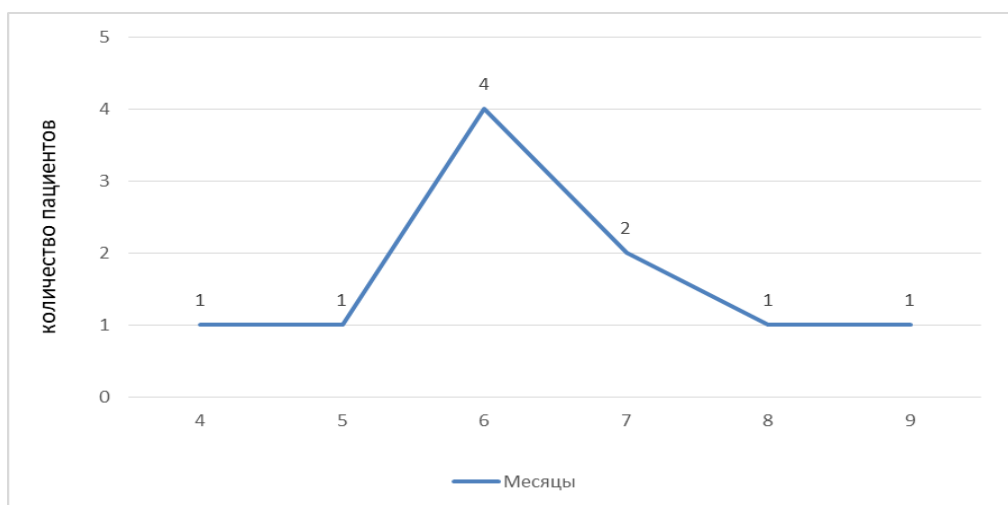


Рисунок 3.7 – Количество пациентов 1б подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до восстановления положения (репозиции) суставного диска

Из рисунка 3.7 видно, что в 1б подгруппе репозиция суставного диска в течение четырех-пяти месяцев наступила у 2 пациентов, в течение 6 месяцев – у 4, 7 месяцев – у 2, 8-9 месяцев – у 2 пациентов. После восстановления положения суставного диска пациенты носили капу еще 4–5 месяцев с целью стабилизации результата и предотвращения рецидива заболевания.

Пациенты 1в подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до момента репозиции суставного диска носили капу в течение 10-12 месяцев. После восстановления положения суставного диска пациенты этой подгруппы носили капу еще 5–6 месяцев с целью стабилизации результата.

По результатам опроса пациентов, представленных в таблице 3.8, можно сделать вывод, что боль в области ВНЧС при открывании рта у пациентов первой группы устранилась полностью (до лечения количество пациентов с жалобами было 25,9%, после лечения – 0%).

Таблица 3.8 – Жалобы пациентов первой группы до и после лечения (окклюзионная шинотерапия)

<i>Симптомы ВН ВНЧС</i>	<i>Количество пациентов 1 группы</i>		<i>Изменения в процентном соотношении по сравнению с показателями до лечения</i>
	<i>до лечения</i>	<i>после лечения</i>	
Жалобы на боль в области ВНЧС при открывании рта	25,9%	0%	100%
Щелчок, хруст	35,2%	0,4%	99,6%
Ухудшение слуха или заложенность уха	12,7%	0%	100%
Боль в области ВНЧС	36,3%	0%	100%

У пациентов с сохранившимися звуковыми явлениями при движениях нижней челюсти в результате лечения снизилась интенсивность щелчка (хруста). Жалобы на ухудшение слуха или заложенность уха у пациентов первой группы после лечения отсутствуют.

Жалобы на боль в области сустава в покое по данным анамнеза у пациентов первой группы также прекратились.

Полученные результаты свидетельствуют об эффективности лечения пациентов первой группы.

Количество пациентов до лечения с выраженным ограничением открывания рта была 6,9%, после лечения окклюзионной шиной у всех пациентов величина открывания рта нормализовалась (таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Количество пациентов с различной степенью открывания рта у пациентов первой группы до и после лечения (окклюзионная шинотерапия)

<i>Величина максимального открывания рта, мм</i>	<i>Более 50</i>	<i>41-50</i>	<i>36-40</i>	<i>30-35</i>	<i>29 и менее</i>
Количество пациентов до лечения, %	3,5	55,8	33,8	6,9	0
Количество пациентов после лечения, %	0	57,4	42,6	0	0

В таблице 3.10 приведено количество пациентов первой группы в процентах с различной степенью болезненности при пальпации латеральных крыловидных мышц с двух сторон до и после лечения окклюзионной шиной в процентном соотношении.

Таблица 3.10 – Количество пациентов первой группы с различной степенью болезненности при пальпации латеральных крыловидных мышц с двух сторон до и после лечения окклюзионной шиной в процентном соотношении

<i>Выраженность боли при пальпации</i>	<i>Количество пациентов с болезненностью при пальпации правой m. Pterygoideus lateralis, %</i>		<i>Количество пациентов с болезненностью при пальпации левой m. Pterygoideus lateralis, %</i>	
	<i>до лечения</i>	<i>после лечения</i>	<i>до лечения</i>	<i>после лечения</i>
Выраженная	8,4	0	8,3	0
Умеренная	13,2	0	12,6	0
Слабая	30,1	0	25,7	0
Нет боли	48,3	100	53,4	100

Из таблицы 3.10 видно, что до лечения выраженная боль при пальпации правой выявлена у 8,4% пациентов, а с левой стороны – у 8,3%, умеренная боль при пальпации левой *m. Pterygoideus lateralis* до лечения отмечалась у 13,2%, с левой стороны – у 12,6% пациентов.

При пальпации латеральных крыловидных мышц до лечения слабая боль была зафиксирована у 30,1% пациентов с правой стороны, с левой стороны – у 25,7%. После лечения болей не обнаружено.

Количество пациентов первой группы с различной степенью болезненности при пальпации жевательных мышц до и после лечения отражены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Количество пациентов первой группы с различной степенью болезненности при пальпации *m. masseter* до и после лечения (окклюзионная шинотерапия)

Выраженность боли при пальпации	Количество пациентов с болевым симптомом в правой <i>m. masseter</i> , %		Количество пациентов с болевым симптомом в левой <i>m. masseter</i> , %	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Выраженная	8,7	0	4,2	0
Умеренная	18,1	0	19,4	0
Слабая	17,4	0	18,3	0
Нет боли	55,8	100	58,1	100

До лечения выраженные боли при пальпации *m. masseter* с правой стороны обнаружены у 8,7% пациентов; с левой стороны – у 4,2% пациентов. После лечения выраженные боли исчезли с обеих сторон. Умеренные боли при пальпации *m. masseter* до лечения справа были у 18,1%, слева – у 19,4% пациентов. После лечения наблюдалось отсутствие боли. Пациентов со слабыми болевыми ощущениями при пальпации жевательной мышцы до лечения с правой стороны отмечено у 17,4%, с левой – у 18,3% пациентов; после лечения болевые ощущения не отмечены. Безболезненность при пальпации *m. masseter* выявлена у 55,8% пациентов до лечения с правой стороны и у 58,1% с левой стороны. После лечения боль при пальпации *m. Masseter* отсутствовала у всех пациентов.

В таблице 3.12 приведено количество пациентов первой группы (окклюзионная шинотерапия) с различной степенью болезненности при пальпации *m. temporalis* (височных мышц) до и после лечения в процентном отношении.

Таблица 3.12 Количество пациентов первой группы (окклюзионная шинотерапия) с различной степенью болезненности при пальпации *m. temporalis* (височных мышц) до и после лечения в процентном отношении

Выраженность боли при пальпации	Количество пациентов с болевым симптомом в правой <i>m. temporalis</i> , %		Количество пациентов с болевым симптомом в левой <i>m. temporalis</i> , %	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Выраженная	6,5	0	7,2	0
Умеренная	15,6	0	16,7	0
Слабая	19,3	0	18,9	0
Нет боли	58,6	100	57,2	100

Данные таблицы показывают, что выраженная боль при пальпации височных мышц с правой стороны до лечения выявлена у 6,5% пациентов, а с левой стороны – у 7,2%, умеренная боль с правой стороны до лечения была отмечена у 15,6%, с левой стороны – у 16,7% пациентов, слабая боль была зафиксирована у 19,3% пациентов с правой стороны, с левой стороны – у 18,9%. После лечения боль при пальпации височных мышц не выявлена.

В первой группе пациентов отмечалось достоверное уменьшение количества пациентов с явлениями синовита (выпота в суставе) - до лечения синовит выявлен у 28, после лечения у 1 из 62 пациентов (таблица 3.13).

Таблица 3.13 – Количество суставов (n = 62) с наличием или отсутствием признаков ВН ВНЧС у пациентов первой группы по данным УЗИ до и после лечения (окклюзионная шинотерапия)

Наличие или отсутствие признаков ВН ВНЧС		Количество суставов	
		до лечения	после лечения
Наличие выпота в суставе	Выявлено	28	1
	Не выявлено	34	61
Эхогенность суставного диска	Изменена	4	1
	Не изменена	58	61
Движение диска при открывании рта	В полном объеме	19	62
	В неполном объеме	32	0
	Неподвижность диска	10	0

Подвижность суставного диска в полном объеме до лечения отмечалась только в 19 суставах, после лечения подвижность суставного диска во всех суставах восстановилась.

На рисунке 3.8 приведены средние толщины суставных дисков ($n = 62$) у пациентов с подвывихом и хроническим вывихом с частичной репозицией суставного диска при УЗИ диагностике и лечении ВНЧС.

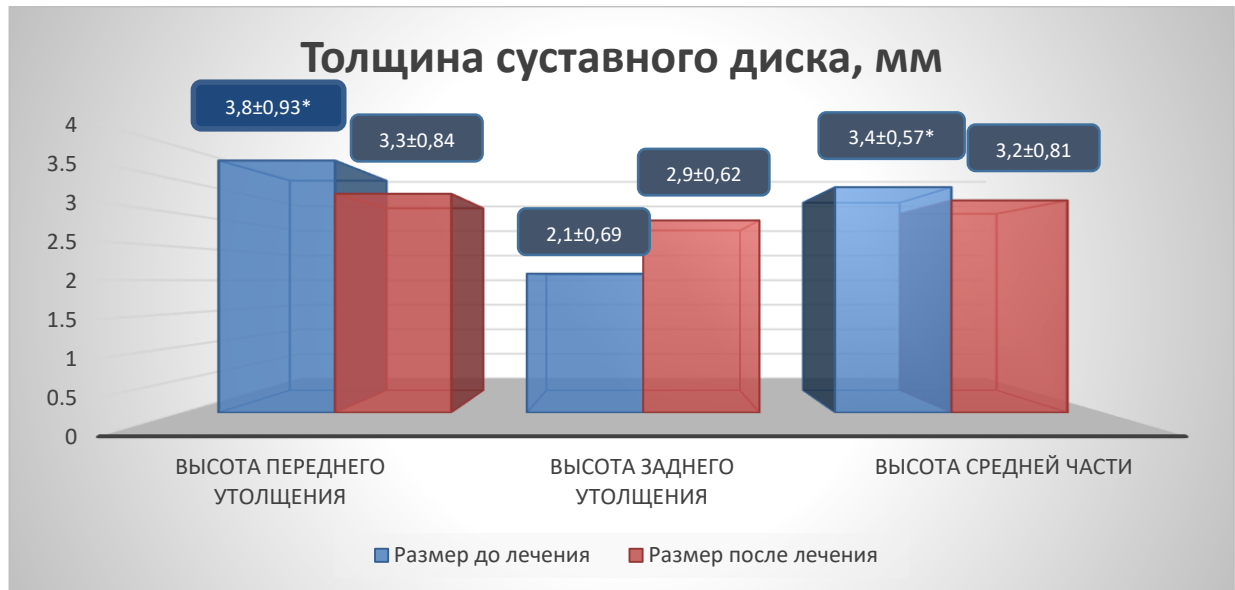


Рисунок 3.8 – Толщина частей суставного диска ($n = 62$) у первой группы пациентов до и после лечения

Как видно из рисунка 3.8, высота передних утолщений суставных дисков после лечения в среднем уменьшилась на 0,5 мм. Высота задних утолщений суставных дисков увеличилась с 2,1 до 2,9 мм. Это свидетельствует об уменьшении деформации суставного диска.

3.3. Оценка результатов обследования и лечения пациентов второй группы (окклюзионная шинотерапия и гидравлическая репозиция суставного диска) с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава

Пациенты, которые проходили лечение с капшой и артроцентезом, и у которых наступила нормализация формы суставного диска на II этапе лечения, вошли во 2 группу. На рисунке 3.9 показано количество пациентов второй группы в процентах с различной степенью репозиции суставного диска при открывании рта перед лечением.



Рисунок 3.9 – Количество пациентов второй группы в процентах с различной степенью репозиции суставного диска при открывании рта перед лечением

На рисунке 3.9 показано, что репозиция суставного диска при лечении окклюзионной шиной и гидравлической репозицией происходила не только у пациентов с подвывихом суставного диска (45% пациентов), но также с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией (36% пациентов) и с хроническим вывихом суставного диска без репозиции (19% пациентов).

Средние сроки лечения пациентов второй группы представлены на рисунке 3.10.

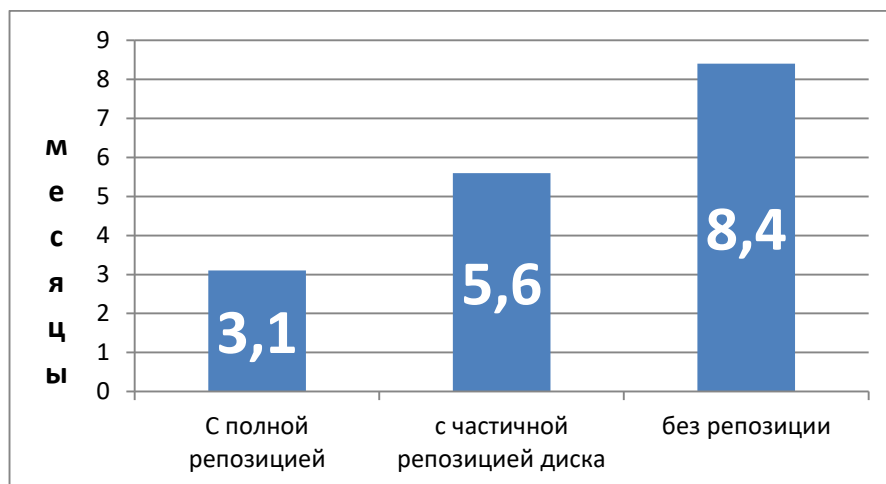


Рисунок 3.10 – Средние сроки (в месяцах) репозиции суставного диска у пациентов второй группы с различной степенью его смещения перед лечением при применении каппы и артроцентеза у пациентов второй группы

У пациентов с подвывихом суставного диска ВНЧС были получены хорошие результаты лечения в среднем в течение 3,1 месяцев. У пациентов с хроническим вывихом с частичной репозицией суставного диска время достижения репозиции составил в среднем 5,6 месяцев, в то время как у пациентов с хроническим вывихом без репозиции суставного диска нормализации положения суставного диска составила 8,4 месяцев.

По результатам исследования мы определили длительность лечения окклюзионной шиной и артроцентезом до репозиции суставного диска в каждой из подгрупп: в 2а подгруппе (подвывих СД), 2б подгруппе (хронический вывих СД с частичной репозицией) и 2в подгруппе (хронический вывих СД без репозиции). Длительность лечения в подгруппах 2а, 2б и 2в представлена на рисунках 3.11, 3.12 и 3.13.

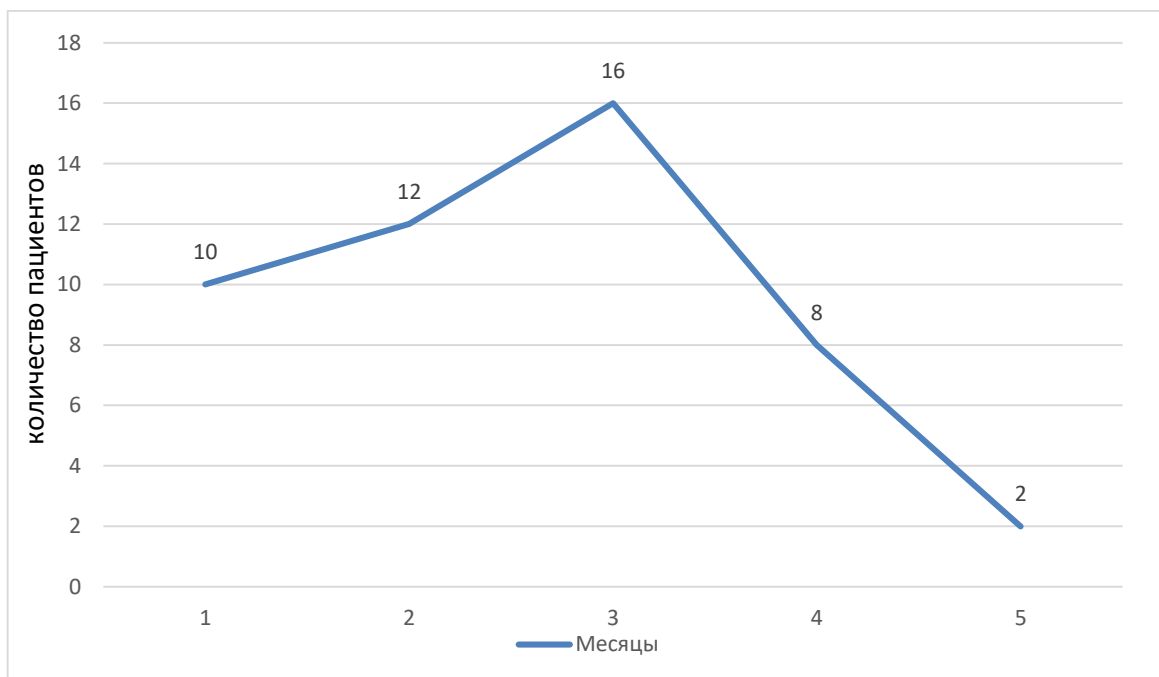


Рисунок 3.11 – Количество пациентов 2а подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до репозиции суставного диска

На рисунке 3.11 показано, что в 2а подгруппе репозиция суставного диска наступила в течение 1 месяца у 10 пациентов, в течение 2 месяцев у 12 пациентов, 3 месяцев – у 16 пациентов, 4 месяцев – у 8 пациентов, 5 месяцев – у 2 пациентов.

После восстановления положения суставного диска пациенты носили капу еще 4–5 месяцев с целью стабилизации результата и предотвращения рецидива заболевания.

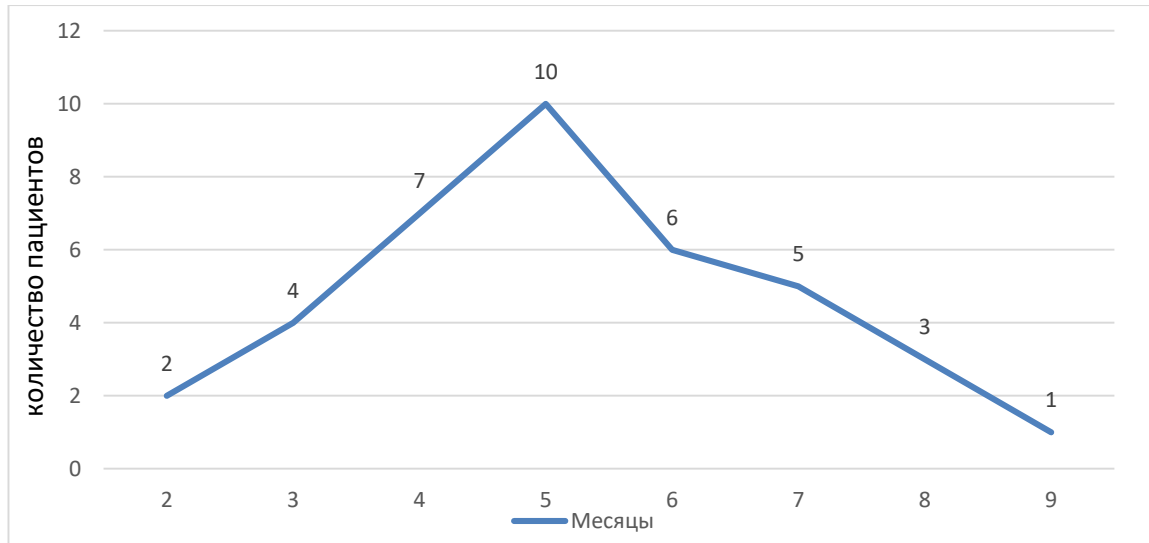


Рисунок 3.12– Количество пациентов 2б подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до репозиции суставного диска

На рисунке 3.12 представлено, что в 2б подгруппе репозиция суставного диска наступила в течение 2 месяцев у 2 пациентов, в течение 3 месяцев у 4 пациента, 4 месяцев – у 7 пациентов, 5 месяцев – у 10 пациентов, полгода – у 6 пациентов, 7 месяцев – у 5 пациентов, 8 месяцев – у 3 пациентов и 9 месяцев – у 1 пациента. После исправления деформации суставного диска пациенты носили капу еще 4–5 месяцев с целью стабилизации результата и предотвращения рецидива заболевания.

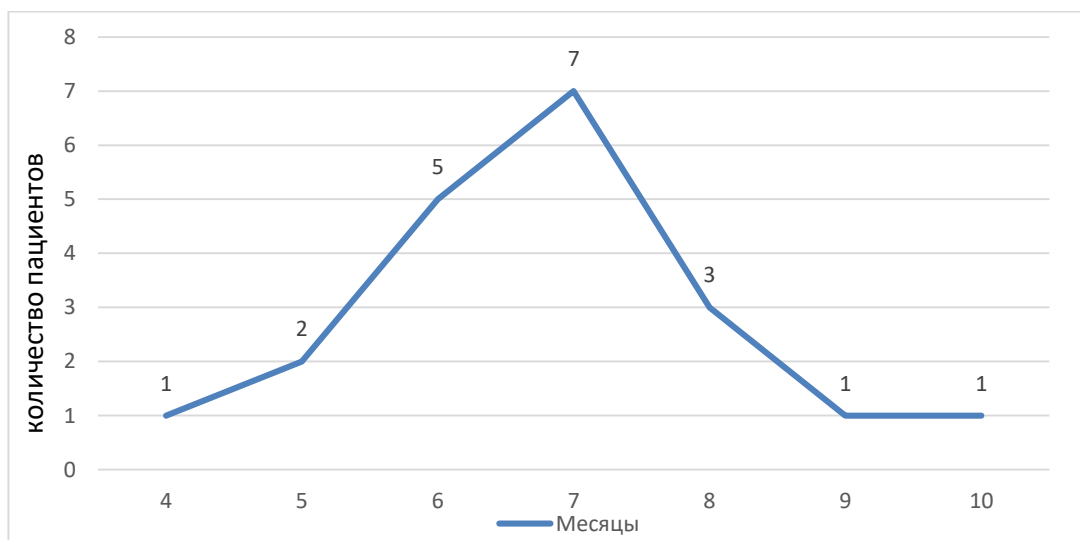


Рисунок 3.13 – Количество пациентов 2в подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до репозиции суставного диска

На рисунке 3.13 видно, что в 2в подгруппе репозиция суставного диска наступила в течение 4 месяцев у 1 пациента, 5 месяцев – у 2 пациентов, 6 месяцев – у 5 пациентов, 7 месяцев – у 7 пациентов, 8 месяцев – у 3 пациентов, 9 и 10 месяцев – у 1 пациента. После исправления деформации суставного диска пациенты носили капу еще 4–5 месяца с целью стабилизации результата и предотвращения рецидива заболевания.

Количество проведенных артроцентезов в суставах у пациентов второй группы (n = 212 суставов) приведено на рисунке 14. На рисунке 3.14 представлено, что двум пациентам проведен 1 артроцентез, 5 пациентам – 2 артроцентеза, 7 пациентам – 3 артроцентеза, 8 пациентам – 4 артроцентеза, 10 пациентам – 5 артроцентезов, 13 пациентам – 6 артроцентезов, 15 пациентам проведено 7 артроцентезов, 12 пациентам – 8 артроцентезов, 9 пациентам – 9 артроцентезов, 7 пациентам – 10 артроцентезов, 5 пациентам – 11 артроцентезов, 4 пациентам – 12 артроцентезов, 3 пациентам – 13 артроцентезов, 2 пациентам – 14 артроцентезов, 2 пациентам – 15 артроцентезов, 1 пациенту – проведено 16 артроцентезов и 1 пациенту – 17.

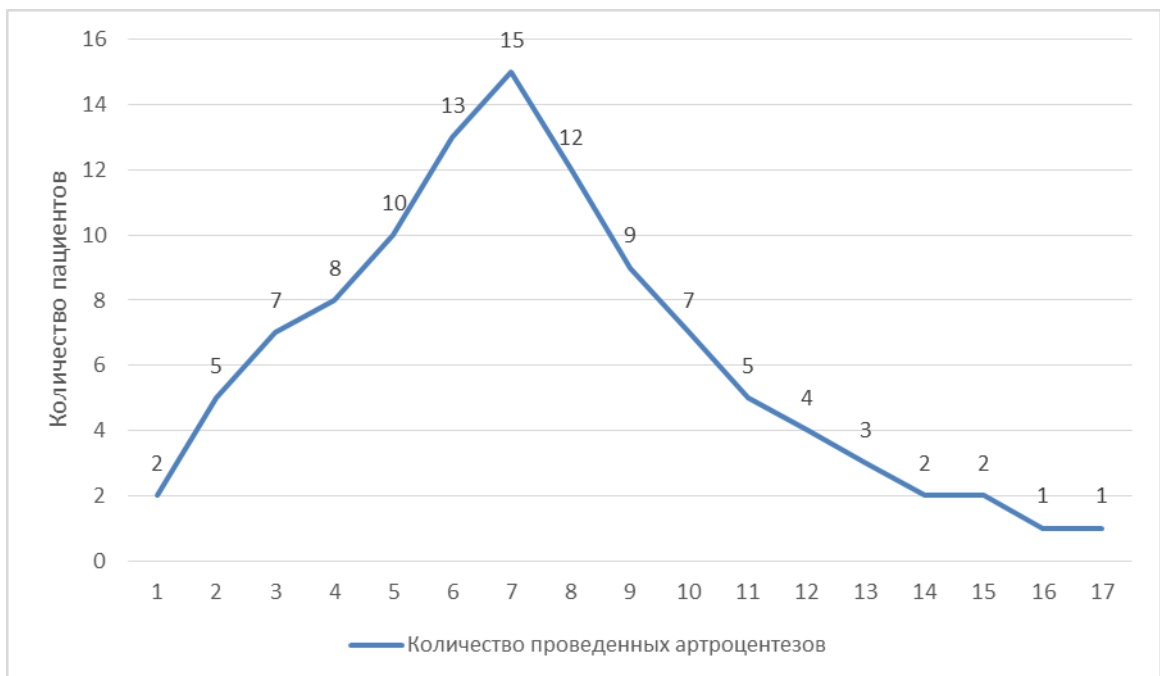


Рисунок 3.14 – Количество проведенных артроцентезов у пациентов второй группы с подвывихом суставного диска, хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией и без репозиции

По результатам обследования пациентов второй группы, приведенным в таблице 3.14, можно сделать вывод, что жалобы на боль в области ВНЧС при открывании рта до лечения (61,5%) сократились у всех пациентов.

Таблица 3.14 – Жалобы пациентов второй группы до и после лечения (окклюзионная шинотерапия и гидравлическая репозиция суставного диска ВН ВНЧС)

<i>Симптомы ВН ВНЧС</i>	<i>Количество пациентов II группы</i>		<i>Изменения в процентном соотношении по сравнению с показателями до лечения</i>
	<i>до лечения</i>	<i>после лечения</i>	
Жалобы на боль в области ВНЧС при открывании рта	61,5%	0%	61,5%
Щелчок, хруст	68,4%	12,9%	68,4%
Ухудшение слуха или заложенность уха	35,6%	0%	35,6%
Боль в области ВНЧС	42,3%	0%	42,3%

По результатам лечения также уменьшились показатели щелчка и хруста больше чем у половины пациентов, обратившихся с данной жалобой.

Жалобы на ухудшение слуха или заложенность уха у пациентов второй группы после лечения отсутствуют.

Жалобы на боль в области сустава в состоянии покоя по данным анамнеза также не предъявлялись. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности лечения пациентов второй группы.

Таблица 3.15 – Количество пациентов с различной степенью открывания рта у пациентов второй группы до и после лечения (окклюзионная шинотерапия и гидравлическая репозиция)

<i>Величина максимального открывания рта, мм</i>	<i>Более 50</i>	<i>41-50</i>	<i>36-40</i>	<i>30-35</i>	<i>29 и менее</i>
Доля пациентов до лечения, %	12,4	41,7	31,9	12,6	1,4
Доля пациентов после лечения, %	0	67,6	32,4	0	0

Количество пациентов второй группы до лечения с выраженным ограничением открывания рта была 12,4%, после лечения у всех пациентов величина открывания рта нормализовалась (таблица 3.15).

В таблице 3.16 приведено количество пациентов второй группы в процентах с различной степенью болезненности при пальпации латеральных крыловидных мышц с двух сторон до и после лечения окклюзионной шиной и гидравлической репозицией в процентном отношении.

Из таблицы 3.16 видно, что до лечения выраженная боль при пальпации правой выявлена у 14,1% пациентов, а с левой стороны – у 13,4%. Умеренная боль до лечения при пальпации левой *m. Pterygoideus lateralis* отмечалась у 17,9%, с левой стороны – у 24,2% пациентов.

Таблица 3.16 – Распределение пациентов второй группы (в процентах) в зависимости от степени болезненности при пальпации латеральных крыловидных мышц до и после лечения (окклюзионная шинотерапия и гидравлическая репозиция)

Выраженность боли при пальпации	Количество пациентов с болевым симптомом в правой <i>m. Pterygoideus lateralis</i> , %		Количество пациентов с болевым симптомом в левой <i>m. Pterygoideus lateralis</i> , %	
	по лечению	после лечения	до лечения	после лечения
Выраженная	14,1	0	13,4	0
Умеренная	17,9	0	24,2	0
Слабая	28,4	0	25,7	0
Нет боли	39,6	100	36,7	100

При пальпации латеральных крыловидных мышц до лечения слабая боль была зафиксирована у 28,4% пациентов с правой стороны, с левой стороны – у 25,7%. После лечения данная степень боли не отмечена.

До лечения с правой стороны выявлено отсутствие боли у 39,6% пациентов, с левой – у 36,7% пациентов.

Результаты обследования пациентов второй группы с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска ВН ВНЧС с различной степенью болез-

ненности при пальпации жевательной мышцы до и после лечения отражены в таблице 3.17 (окклюзионная шинотерапия и гидравлическая репозиция). До лечения выраженная боль при пальпации с правой стороны обнаружена у 13,6% пациентов. С левой стороны – у 13,9% пациентов. После лечения выраженная боль исчезли. Умеренная боль до лечения справа были у 27,4%, слева – 23,7% пациентов. После лечения также наблюдается положительная динамика. Доля пациентов со слабыми болевыми ощущениями жевательной мышцы до лечения с правой стороны составила 9,4%, с левой – 14%; после лечения слабые болевые ощущения не отмечены.

Таблица 3.17 – Количество пациентов второй группы с различной степенью болезненности при пальпации *m. masseter* до и после лечения (окклюзионная шинотерапия и артроцентез)

Выраженность боли при пальпации	Количество пациентов с болевым симптомом в правой <i>m. masseter</i> , %		Количество пациентов с болевым симптомом в левой <i>m. masseter</i> , %	
	по лечению	после лечения	до лечения	после лечения
Выраженная	13,6	0	13,9	0
Умеренная	27,4	0	23,7	0
Слабая	9,4	0	14	0
Нет боли	49,6	100	48,4	100

До лечения выраженные боли при пальпации *m. masseter* с правой стороны обнаружены у 49,6% пациентов; с левой стороны – у 48,4%. После лечения выраженные боли исчезли с обеих сторон.

В таблице 3.18 приведено количество пациентов второй группы с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска ВН ВНЧС с различной степенью болезненности при пальпации *m. temporalis* до и после лечения в процентном отношении (окклюзионная шинотерапия и артроцентез).

Из результатов таблицы 3.18 видно, что до лечения выраженная боль при пальпации с правой стороны выявлена у 8,8% пациентов, а с левой стороны – у 8,9%. Умеренная боль с правой стороны до лечения выявлена у 17,1%, с левой стороны – у 19,3% пациентов. После лечения боль при пальпации височных мышц не выявлена.

Таблица 3.18 – Количество пациентов второй группы в зависимости от степени болезненности при пальпации *m. temporalis* до и после лечения (окклюзионная шинотерапия и артроцентез)

Выраженность боли при пальпации	Количество пациентов с болевым симптомом в правой <i>m. temporalis</i> , %		Количество пациентов с болевым симптомом в левой <i>m. temporalis</i> , %	
	по лечению	после лечения	до лечения	после лечения
Выраженная	8,8	0	8,9	0
Умеренная	17,1	0	19,3	0
Слабая	23,6	0	19,9	0
Нет боли	50,5	100	51,9	100

При пальпации височных мышц до лечения слабая боль была зафиксирована у 23,6% пациентов с правой стороны, с левой стороны – у 19,9%. После лечения данная степень боли не отмечена. До лечения с правой стороны выявлено отсутствие боли у 50,5% пациентов, с левой – у 51,9% пациентов.

В таблице 3.19 приведены данные по количеству суставов с наличием или отсутствием признаков внутренних нарушений ВНЧС у пациентов второй группы с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска ВН ВНЧС по данным УЗИ до и после лечения окклюзионной шиной и артроцентезом.

Во второй группе также отмечалось достоверное снижение доли пациентов с выпотом в суставном диске (до лечения выявлено 20 из 212, после – 8 из 212); также отметилось двукратное улучшение по показателю движения диска при открывании рта. Количество неподвижных дисков уменьшилось с 78 до 0.

Таблица 3.19 – Количество суставов (n = 212) у пациентов второй группы по данным УЗИ до и после лечения (окклюзионная шинотерапия и гидравлическая репозиция)

Наличие или отсутствие признаков ВН ВНЧС		Количество суставов	
		до лечения	после лечения
Наличие выпота в суставе	Выявлено	20	8
	Не выявлено	192	204
Эхогенность суставного диска	Изменена	11	8
	Не изменена	201	204
Движение диска при открывании рта	В полном объеме	44	212
	В неполном объеме	90	0
	Неподвижность диска	78	0

Эхогенность суставного диска до лечения была изменена в 11 суставах (из 212), после лечения осталась в 8. Всего показатель не изменился после лечения у 204 из 212 (до лечения не изменен в 201). У большей части пациентов по данным УЗИ после лечения структура диска стала однороднее – 190 суставов из 212, до лечения – в 21 из 212.

На рисунке 3.15 приведены средние толщины суставных дисков ($n = 212$) у пациентов с подвывихом и хроническим вывихом с частичной репозицией суставного диска при УЗИ диагностике и лечении ВНЧС (окклюзионная шинотерапия и гидравлическая репозиция).

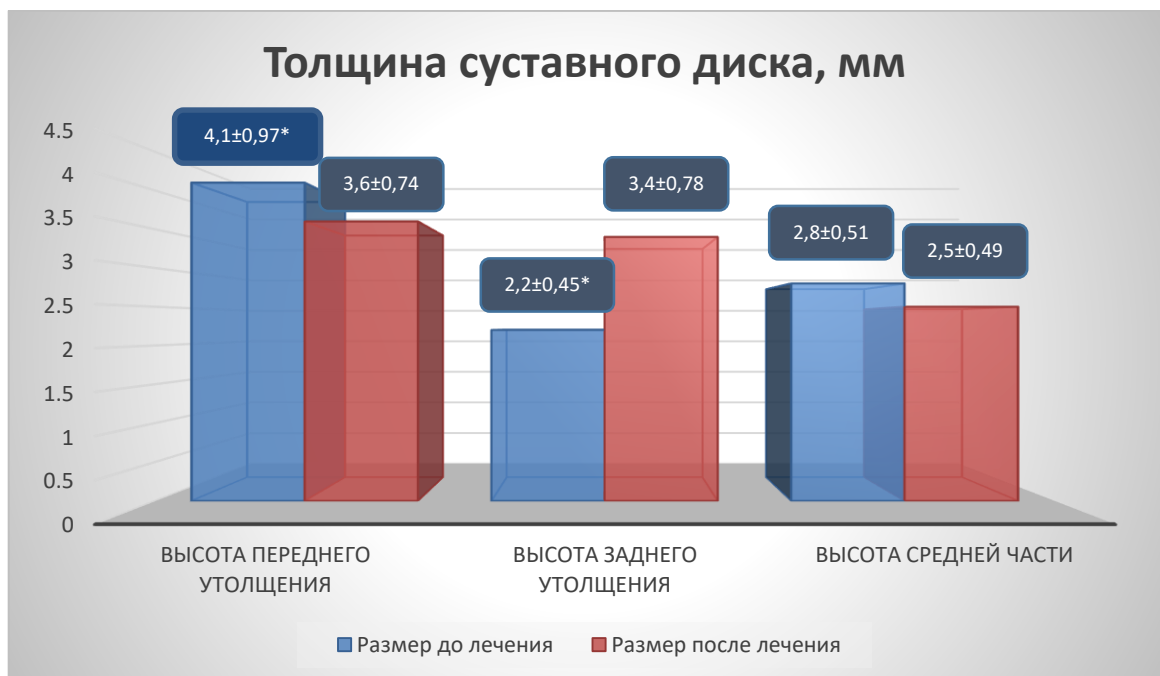


Рисунок 3.15 – Толщина суставного диска ($n = 212$) у второй группы пациентов до и после лечения (окклюзионная шинотерапия и артроцентез)

Высота переднего утолщения суставных дисков после лечения в среднем уменьшилась на 0,5 мм. У пациентов отметилось достоверное увеличение высоты заднего утолщения суставных дисков с 2,2 до 3,4 мм. Это свидетельствует об уменьшении деформации суставного диска.

3.4. Оценка результатов обследования и лечения пациентов третьей группы (окклюзионная шинотерапия, гидравлическая репозиция суставного диска и эндоскопическое хирургическое вмешательство) с хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава

Пациентам, у которых не произошла репозиция суставного диска на I-ом и II-ом этапах лечения, проведено хирургическое вмешательство – артроскопия височно-нижнечелюстного сустава. Из этих пациентов сформирована 3 группа, в состав которой вошло большинство пациентов с хроническим вывихом суставного диска. На рисунке 3.16 представлено количество пациентов 3 группы с частичной репозицией и без репозиции суставного диска перед артроскопией в процентном отношении.



Рисунок 3.16 – Количество пациентов 3 группы с частичной репозицией и без репозиции суставного диска перед артроскопией в процентном отношении

В зависимости от исходного состояния суставного диска пациенты 3 группы разделены на две подгруппы: подгруппа 3а (с хроническим вывихом СД с частичной репозицией) и подгруппа 3б (с хроническим вывихом СД без репозиции). Длительность применения окклюзионной шины до нормализации положения суставного диска у пациентов этих подгрупп оказалось различным.

На рисунке 3.17 представлено количество пациентов 3а подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до нормализации положения (репозиции) суставного диска.

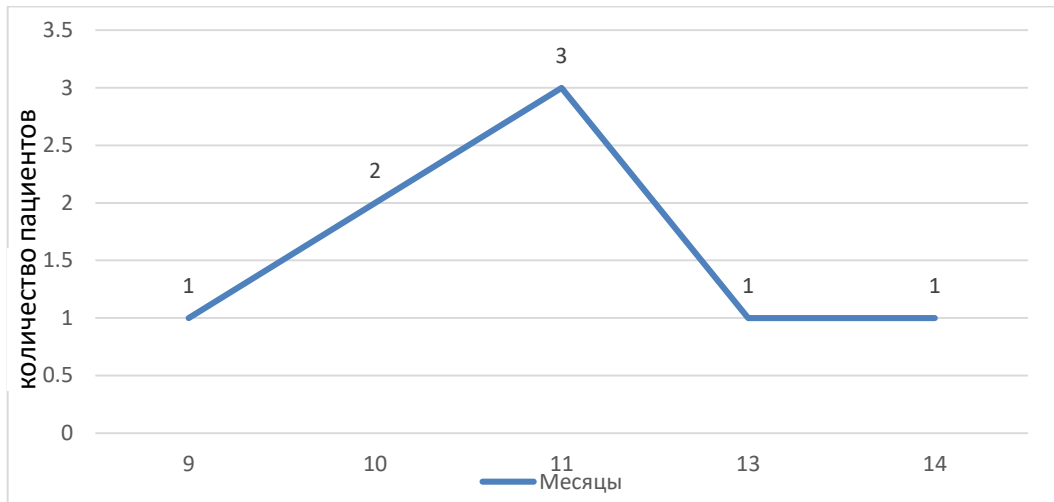


Рисунок 3.17 – Количество пациентов 3а подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до репозиции суставного диска

На рисунке 3.17 видно, что для достижения нормализации положения суставного диска у пациентов 3а подгруппы потребовалось применение окклюзионной шины в течение 9 месяцев одному пациенту, 10 месяцев – двум пациентам, 11 месяцев 3 пациента, 13 и 14 месяцев – по одному пациенту.

На рисунке 3.18 – представлено количество пациентов 3б подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до репозиции суставного диска.

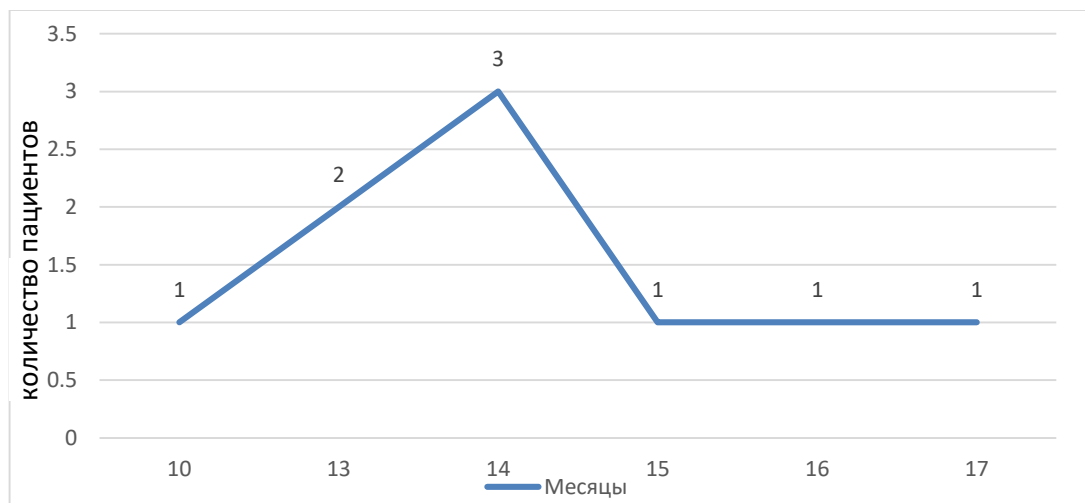


Рисунок 3.18 – Количество пациентов 3б подгруппы с разной длительностью применения окклюзионной шинотерапии до репозиции суставного диска

Для достижения нормализации положения суставного диска у пациентов 3б подгруппы применения в течение 10 месяцев потребовалось одному пациенту, 13 месяцев двум пациентам, 14 месяцев троим больным, а у трех человек – от 15 до 17 месяцев.

На рисунке 3.19 представлено количество проведенных артроцентезов у пациентов III группы (с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией и без репозиции суставного диска).



Рисунок 3.19 – Количество проведенных артроцентезов у пациентов 3 группы с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией и без репозиции суставного диска

На графике рисунка 3.19, видно, что у 11 пациентов 3 группы для нормализации положения суставного диска, кроме артроскопии, потребовалось проведение от 12 до 16 артроцентезов, остальным 6 пациентам – от 17 до 21 артропункций.

Средние сроки лечения пациентов 3 группы с проведением артроскопии на фоне применения окклюзионной шины и метода гидравлической репозиции суставного диска представлены на рисунке 3.20.

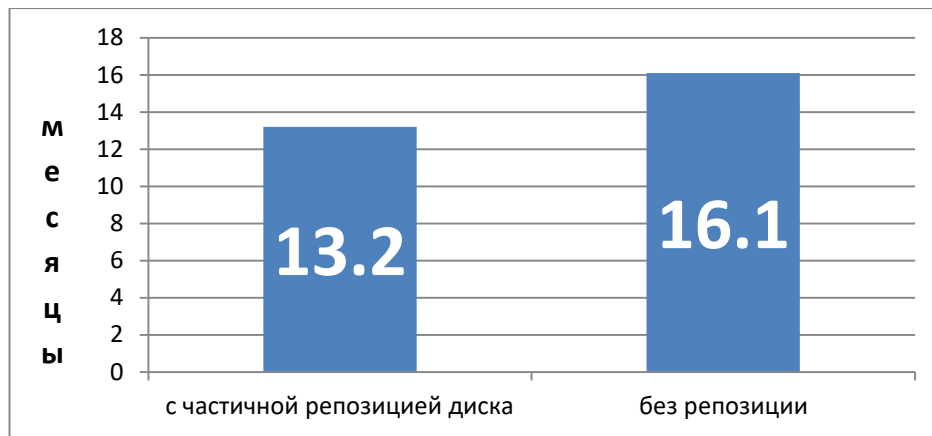


Рисунок 3.20 – Средние сроки лечения пациентов 3 группы с проведением артроскопии на фоне применения окклюзионной шины и метода гидравлической репозиции суставного диска

Согласно представленным на рисунке данным, нормализации положения суставного диска у пациентов с его частичной репозицией удалось достичь на 2,9 месяца раньше, чем у пациентов с отсутствием подвижности диска перед лечением (без репозиции).

В таблице 3.20 приведено количество пациентов 3 группы с различными жалобами до и после лечения (проведение эндоскопического вмешательства, применение окклюзионной шинотерапии и метода гидравлической репозиции суставного диска)

Таблица 3.20 – Количество пациентов 3 группы с различными жалобами до и после лечения (проведение эндоскопического вмешательства, применение окклюзионной шинотерапии и метода гидравлической репозиции суставного диска)

<i>Симптомы ВН ВНЧС</i>	<i>Количество пациентов 3 группы до лечения, %</i>	<i>Количество пациентов 3 группы после лечения, %</i>
Жалобы на боль в области ВНЧС при открывании рта	74,6	0
Щелчок, хруст	62,8	10,6
Снижение слуха или заложенность уха	26,9	1,9
Боль в области сустава	51,4	0

После лечения у пациентов 3 группы с хроническим вывихом суставного диска, согласно данным таблицы 3.20, боли в области ВНЧС при движениях нижней челюсти и в покое прекратились.

Значительно снизилось количество пациентов с жалобами на звуковые явления в суставе (до лечения 62,8 %, после лечения 10,6 % пациентов).

Что касается жалоб на ухудшение слуха или заложенность уха, они прекратились в результате комплексного лечения почти у всех пациентов (до лечения 26,9 %, после лечения 1,9 % пациентов).

Одним из важных показателей эффективности лечения пациентов с хроническим вывихом суставного диска ВНЧС является степень открывания рта. В таблице 3.21 отмечена величина максимального открывания рта между режущими краями верхних и нижних центральных резцов у пациентов 3 группы до и после лечения. Как видно из таблицы 3.21, группы с хроническим вывихом суставного диска ВНЧС до и после лечения количество пациентов до лечения с величиной максимального открывания рта больше 50 мм было 14,2%, после лечения составило 0,2%.

Таблица 3.21 – Величина максимального открывания рта у пациентов 3 группы до и после лечения

<i>Величина максимального открывания рта, мм</i>	<i>Более 50</i>	<i>41-50</i>	<i>36-40</i>	<i>30-35</i>	<i>29 и менее</i>
Доля пациентов до лечения, %	14,2	21,2	29,5	23,7	11,4
Доля пациентов после лечения, %	0,2	88,6 *	8,4 *	1,7*	1,1
<i>Примечание. * – достоверность разницы при сравнении с результатами после лечения (p < 0,5)</i>					

В таблице 3.22 приведены показатели распределения пациентов 3 группы в процентах с различной степенью болезненности при пальпации латеральных крыло-видных мышц с двух сторон до и после лечения в процентном соотношении (окклюзионная шинотерапия, гидравлическая репозиция суставного диска и эндоскопическое хирургическое вмешательство).

Из таблицы видно, что до лечения выраженная боль при пальпации с правой стороны выявлена у 26,4%, пациентов, а с левой стороны – у 24,9%. Умеренная боль при пальпации с правой стороны *m. Pterygoideus lateralis* до лечения выявлена у 39,1%, с левой стороны – у 40,3% пациентов. Умеренная боль с правой стороны после лечения обнаружена у всего лишь у 0,8% пациентов, с левой – также у 1,8%.

Таблица 3.22 – Распределение пациентов 3 группы в зависимости от степени болезненности при пальпации латеральных крыловидных мышц до и после лечения

Выраженность боли при пальпации	Количество пациентов с болевым симптомом в правой т. <i>Pterygoideus lateralis</i> , %		Количество пациентов с болевым симптомом в левой т. <i>Pterygoideus lateralis</i> , %	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Выраженная	26,4	0	24,9	0
Умеренная	39,1	0,8	40,3	1,8
Слабая	16,7	1,4	18,3	1,9
Нет боли	17,8	97,8	16,5	96,3

При пальпации латеральных крыловидных мышц до лечения слабая боль была зафиксирована у 16,7% пациентов с правой стороны, с левой стороны – у 18,3%. После лечения данная слабые боли справа отмечена у 1,4% пациентов, слева – у 1,9%.

Количество пациентов 3 группы с различной степенью болезненности при пальпации жевательных мышц до и после лечения представлены в таблице 3.23. До лечения выраженная боль при пальпации с правой стороны обнаружена у 24,7% пациентов. С левой стороны – у 27,1% пациентов. После лечения выраженная боль с правой и с левой сторон не была зарегистрирована ни у одного пациента. Умеренная боль до лечения справа были у 30,1%, слева – 28,7% пациентов. После лечения справа (1,4%) и слева (1,9%) наблюдалось отсутствие боли. Количество пациентов со слабыми болевыми ощущениями при пальпации жевательных мышц до лечения с правой стороны составила 24,6%, с левой – 23,4%; после лечения справа слабые болевые ощущения отмечены всего лишь у 2,1%, слева – у 1,8% пациентов. Таблица 3.23 – Количество пациентов 3 группы с различной степенью болезненности при пальпации *m. masseter* до и после лечения

Выраженность боли при пальпации	Количество пациентов с болевым симптомом в правой т. <i>masseter</i> , %		Количество пациентов с болевым симптомом в левой т. <i>masseter</i> , %	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Выраженная	24,7	0	27,1	0
Умеренная	30,1	1,4	28,7	1,9
Слабая	24,6	2,1	23,4	1,8
Нет боли	20,6	96,5	20,8	96,3

Боль выявлена у 20,6% пациентов группы с хроническим вывихом суставного диска ВНЧС до лечения с правой стороны и у 20,8% с левой стороны. Отсутствие боли при пальпации *m. masseter* с правой стороны после лечения зафиксировано у большинства – 96,5%, с левой – у 96,3% пациентов. В результате лечения заметно снизились различные степени боли при пальпации *m. masseter*.

В таблице 3.24 приведено количество пациентов 3 группы по степени болезненности при пальпации *m. temporalis* (височных мышц) до и после лечения в процентном отношении (окклюзионная шинотерапия, гидравлическая репозиция суставного диска и эндоскопическое хирургическое вмешательство).

Таблица 3.24 – Количество пациентов 3 группы в зависимости от степени болезненности при пальпации *m. temporalis* до и после лечения

Выраженность боли при пальпации	Количество пациентов с болевым симптомом в правой <i>m. temporalis</i> , %		Количество пациентов с болевым симптомом в левой <i>m. temporalis</i> , %	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Выраженная	7,4	0	7,9	0
Умеренная	20,1	0	19,6	0
Слабая	23,3	1,3	21,7	2,1
Нет боли	49,2	98,7	50,8	97,9

Из результатов таблицы 3.24 видим, что до лечения выраженная боль с правой стороны выявлена у 7,4% пациентов, а с левой стороны – у 7,9%. После лечения боль при пальпации височных мышц не выявлена. Умеренная боль с правой стороны до лечения выявлена у 20,1%, с левой стороны – у 19,6% пациентов. После лечения боль при пальпации височных мышц также не выявлена. При пальпации височных мышц до лечения слабая боль была зафиксирована у 23,3% пациентов с правой стороны, с левой стороны – у 21,7%. После лечения данная степень боли справа отмечена всего лишь у 1,3% пациентов, слева – у 2,1%. До лечения с правой стороны выявлено отсутствие боли у 49,2% пациентов 3 группы, с левой – у 50,8% пациентов. После лечения с правой стороны боль не выявлена у 98,7% пациентов, а с левой

– у 97,9%. По результатам обследования можно сделать выводы, что заметно сократилась после лечения доля пациентов 3 группы по степени болезненности при пальпации *m. temporalis*.

В таблице 3.25 приведены данные по количеству суставов у пациентов 3 группы, к которым применялись окклюзионная шина, гидравлическая репозиция суставного диска и эндоскопическое хирургическое вмешательство (по данным УЗИ до и после лечения). В 3 группе отмечалось достоверное снижение доли пациентов с выпотом в суставном диске (до лечения выявлено 7 из 38, после – 2 из 38), также отметилось явное улучшение показателя движения диска при открывании рта (до лечения в полном объеме – 0, в неполном объеме – 14, неподвижных – 24; после лечения в полном объеме – 36, в неполном – 2, неподвижных – 0).

Таблица 3.25 – Количество суставов (n = 38) с наличием или отсутствием ряда признаков внутренних нарушений ВНЧС у пациентов 3 группы по данным УЗИ

<i>Наличие или отсутствие признаков ВН ВНЧС</i>		<i>Количество суставов</i>	
		<i>до лечения</i>	<i>после лечения</i>
<i>Наличие выпота в суставе</i>	<i>Выявлено</i>	7	2
	<i>Не выявлено</i>	31	36
<i>Эхогенность суставного диска</i>	<i>Изменена</i>	15	13
	<i>Не изменена</i>	23	25
<i>Движение диска при открывании рта</i>	<i>В полном объеме</i>	0	36
	<i>В неполном объеме</i>	14	2
	<i>Неподвижность диска</i>	24	0

Эхогенность суставного диска до лечения была изменена в 15 суставах (из 38), после лечения – в 13.

На рисунке 3.21 приведены средние толщины суставных дисков (n = 34) у пациентов 3 группы с хроническим вывихом при частичной репозиции и без репозиции суставного диска при УЗИ диагностике и лечении ВНЧС.

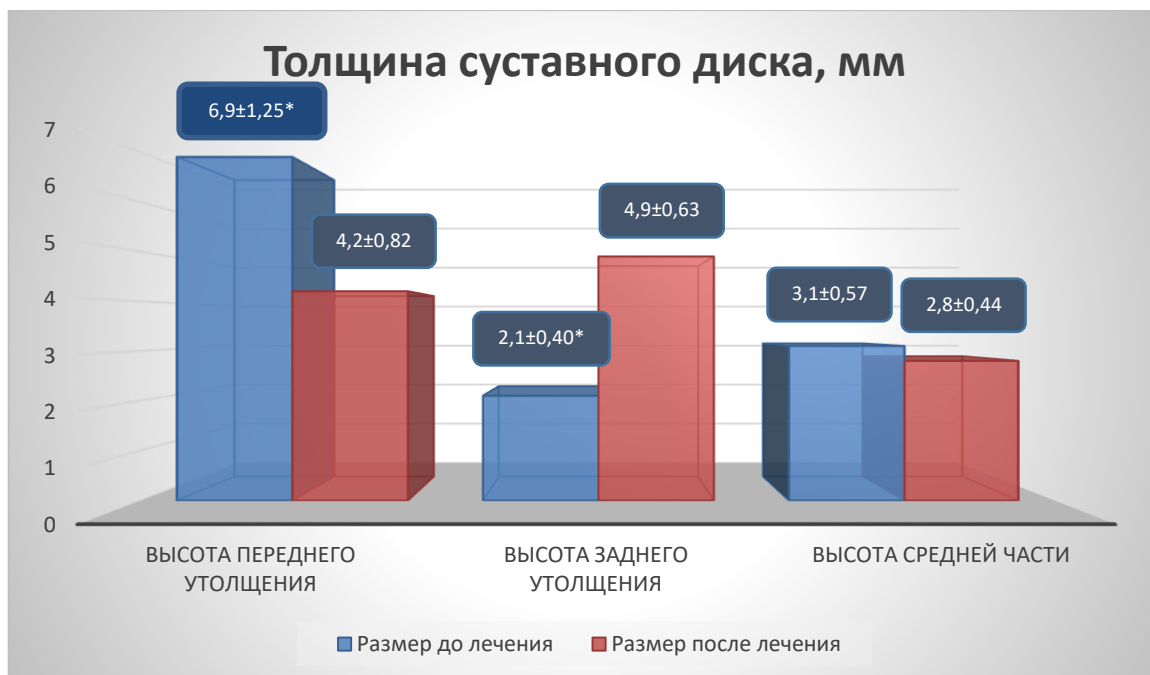


Рисунок 3.21 – Толщина суставного диска (n = 34) у 3 группы пациентов до и после лечения

Средняя высота переднего утолщения суставных дисков после лечения уменьшилась на $2,7 \pm 0,43$ мм. Высота заднего утолщения суставных дисков увеличилась с 2,1 до 4,9 мм. У пациентов высота средней части суставных дисков уменьшилась на 0,3 мм. Это свидетельствует об уменьшении деформации суставного диска.

Глава 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Активное развитие различных методов диагностики и, особенно, диагностической визуализации, в частности, УЗИ, ортопантомографии, КТ и МРТ, а также артроскопии позволяет сегодня врачам наиболее полно оценивать уровень и степень поражения ВНЧС, а также выяснять предполагаемые причины развития заболевания. В нашем исследовании мы использовали современный высокоинформативный малоинвазивный интроскопический метод (артроскопия), который применяется в мировой клинической практике. Ссылаясь на данный метод в своей работе, мы применили наиболее эффективную стратегию лечения пациентов с ВН ВНЧС и разработали оптимальный и рациональный алгоритм ведения пациентов.

Количество пациентов первого этапа лечения с различной степенью репозиции суставного диска до лечения согласно данным МРТ и УЗ-исследованиям отражено на рисунке 4.1.

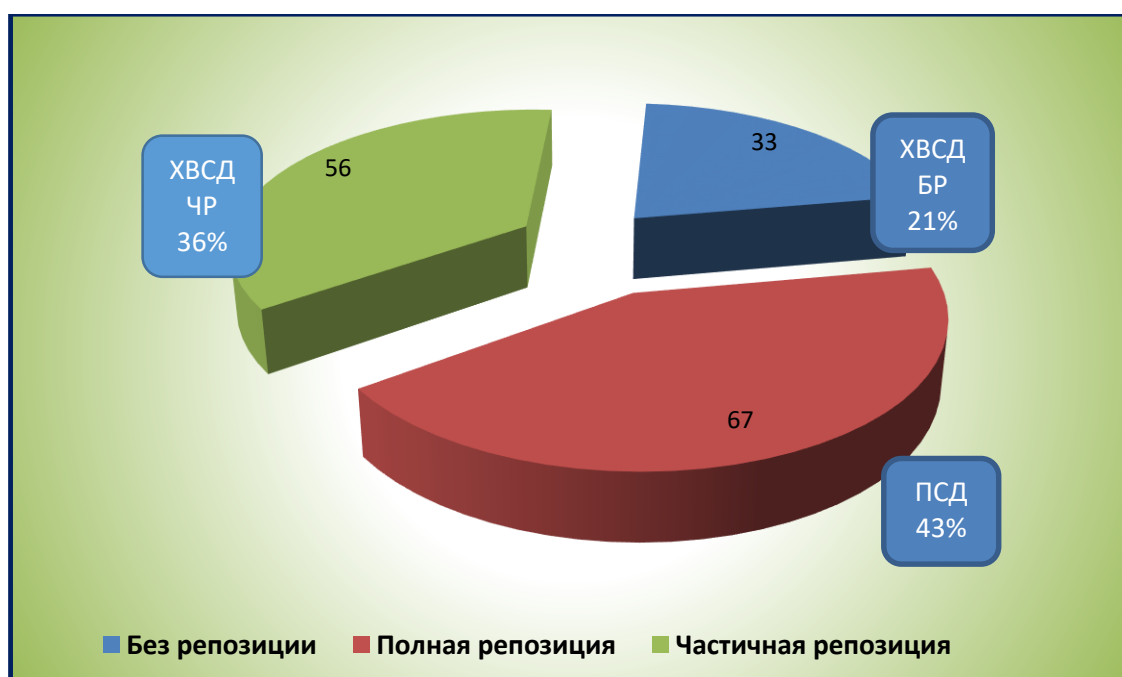


Рисунок 4.1 – Количество пациентов в процентном отношении различных исходных степеней смещения суставного диска до I этапа лечения с подвывихом (ПСД) и хроническим вывихом суставного диска ВНЧС с частичной репозицией (ХВСД ЧР) и без репозиции (ХВСД БР) суставного диска по данным МРТ и УЗ-исследования

При МРТ и УЗ-исследовании пациентов до I этапа лечения (окклюзионная шинотерапия) получены следующие данные: у 43% пациентов по заключениям МРТ имелась полная репозиция суставного диска, в то время как частичная репозиция была выявлена у 36%, без репозиции регистрировалось 21% пациентов. Таким образом, подвывих суставного диска был выявлен у большинства пациентов, что касается хронического вывиха суставного диска, то у большей части пациентов была диагностирована частичная репозиция и у меньшей – без репозиции. Подвывих суставного диска является первой стадией заболевания, и многие обращаются за лечением именно на этой стадии. Кроме того, вторая стадия (вывих суставного диска) наступает не у всех пациентов.

Процентное соотношение пациентов, по различным степеням репозиции суставного диска по данным МРТ и УЗИ-исследования после проведенного I этапа лечения, представлено на Рисунке 4.2.

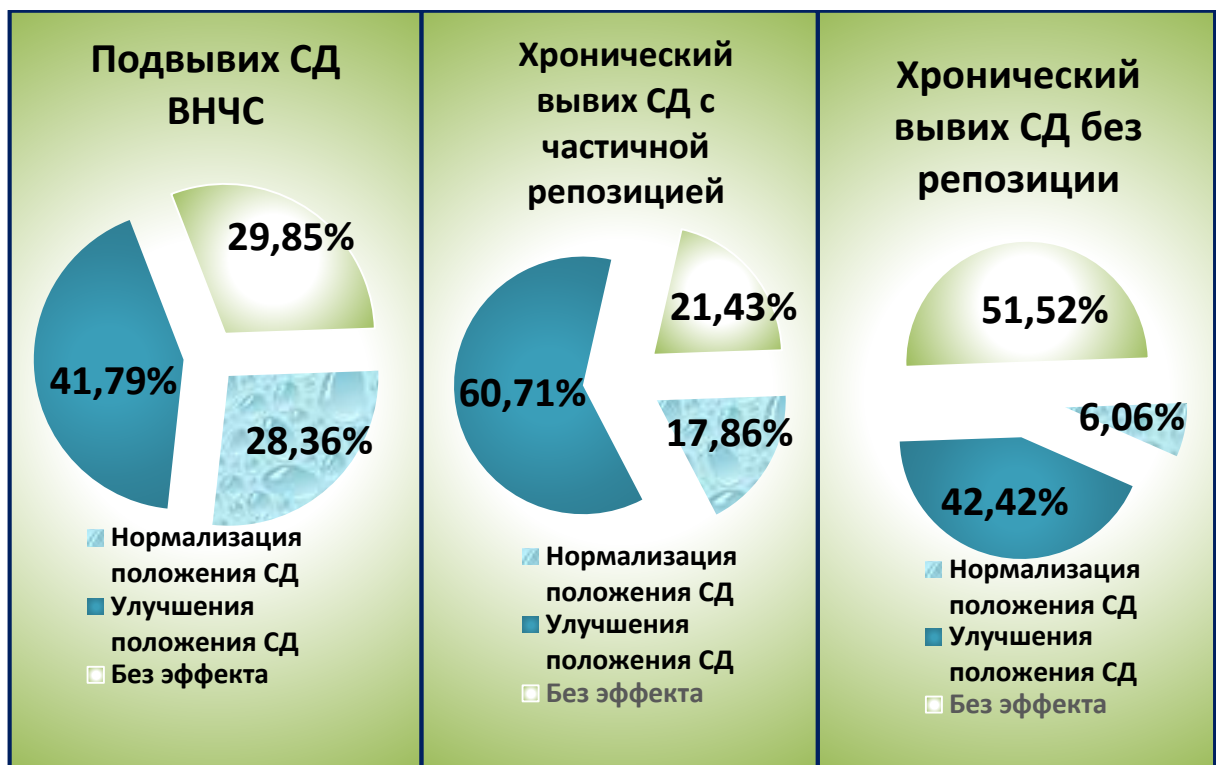


Рисунок 4.2 – Процентное отношение пациентов по степеням репозиции суставных дисков после I этапа лечения

При исследовании пациентов после I этапа (окклюзионная шинотерапия) лечения с подвывихом суставного диска отмечаем следующее распределение: у

28,36% пациентов наступила нормализация положения суставного диска и функции ВНЧС, улучшения наблюдались у 41,79% пациентов и 29,85% оставались без эффекта; у пациентов с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией отмечаем следующие результаты: у 17,86% пациентов наступила нормализация положения и функции суставного диска и ВНЧС, улучшения наблюдались у 60,71% пациентов и 21,43% оставались без эффекта; у пациентов с хроническим вывихом суставного диска без репозиции отмечаем следующее распределение: у 6,06% пациентов наступила нормализация положения и функции суставного диска и ВНЧС, улучшения наблюдались у 42,42% пациентов и 51,52% оставались без эффекта.

Все пациенты, у которых нормализовалось положение суставного диска на первом этапе лечения, вошли в первую группу, соответственно: 28,36% пациентов – с подвывихом суставного диска, 17,86% пациентов – с частичной репозицией суставного диска и 6,06% пациентов без его репозиции. Из этого следует, что у пациентов с подвывихом суставного диска количество суставов с нормализацией суставного диска и функции ВНЧС было наибольшим, поскольку деформация сустава была наименьшей по сравнению с ВНЧС с частичной репозицией и соответственно без репозиции. У пациентов с хроническим вывихом суставного диска без репозиции ситуация была самой сложной, поэтому и количество суставов с нормализацией положения суставного диска было наименьшим, что отразилось также и на сроках лечения, а именно: пациенты с подвывихом суставного диска лечились на протяжении 5 месяцев, пациенты с частичной репозицией проходили лечение 7 месяцев, и пациенты с без репозиции лечились в течение 10 месяцев. По окончании лечения также дополнительно проводилось диспансерное наблюдение за всеми пациентами в течение шести месяцев.

Количество пациентов по степеням репозиции суставного диска до II этапа лечения согласно данным МРТ и УЗ-исследованиям отражено на рисунке 4.3.

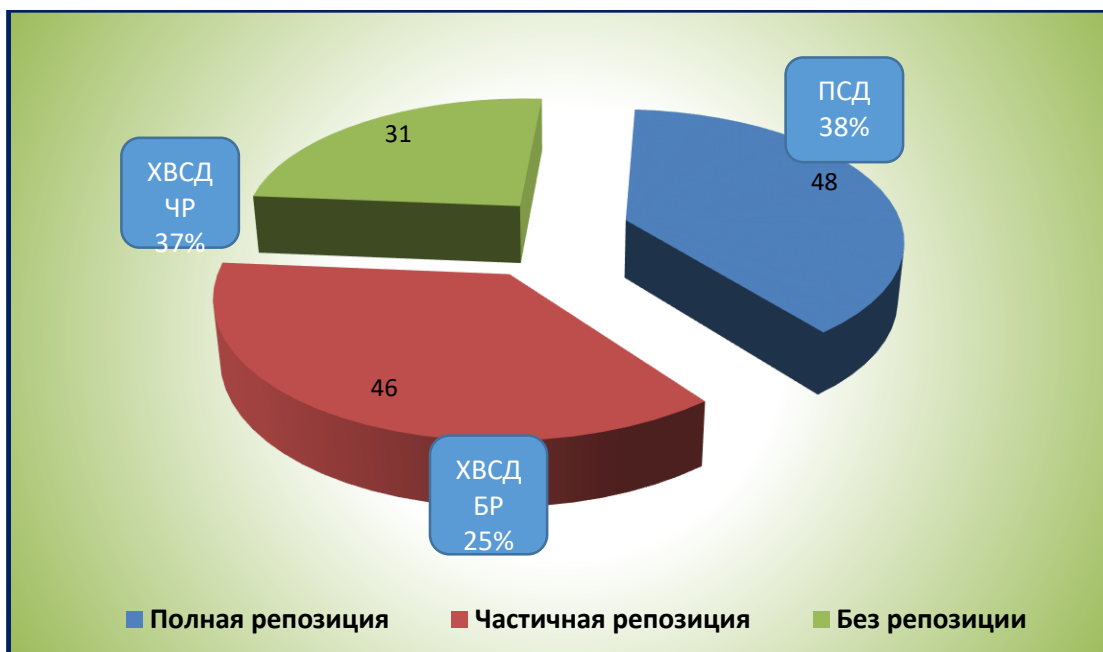


Рисунок 4.3 – Количество пациентов в процентном отношении различных исходных степеней смещения суставного диска до начала II этапа лечения подвывихом (ПВД) и хроническим вывихом суставного диска ВНЧС с частичной репозицией (ХВСД ЧР) и без репозиции (ХВСД БР) суставного диска по данным МРТ и УЗ-исследования

При МРТ и УЗ-исследовании пациентов до II этапа лечения мы получили следующие данные: у 38% пациентов по данным МРТ отмечалась полная репозиция суставного диска, в то время как частичная репозиция диска была выявлена у 37%, а у 25% репозиция отсутствовала. Следовательно, у наибольшего количества пациентов был диагностирован подвывих суставного диска, а среди пациентов с хроническим вывихом суставного диска частичная репозиция была выявлена у большего количества пациентов, чем без репозиции.

Процентное соотношение пациентов после II этапа лечения (окклюзионная шинотерапия и артроцентез) с различной степенью репозиции суставного диска по данным МРТ и УЗИ-исследования после проведенного лечения представлено на рисунке 4.4.

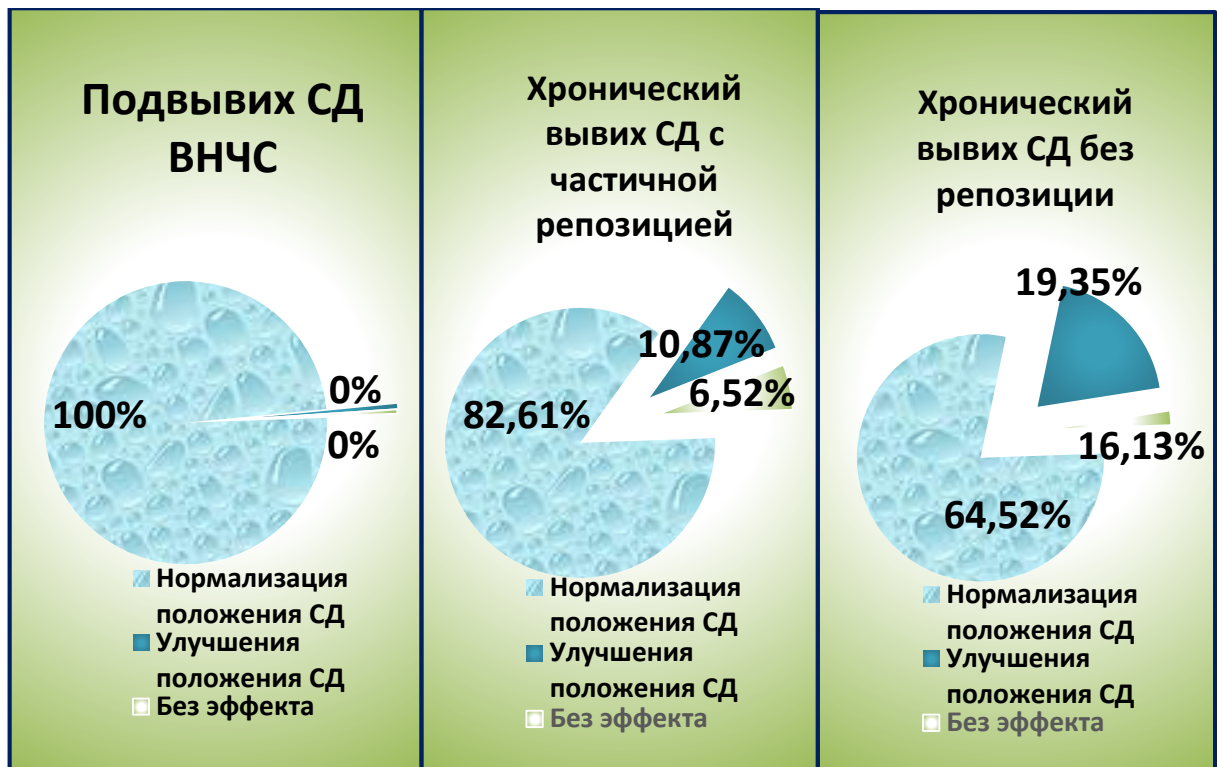


Рисунок 4.4 – Процентное соотношение пациентов по степеням репозиции суставных дисков после II этапа лечения

При исследовании пациентов после II этапа лечения (окклюзионная шинотерапия и артроцентез) отмечаем следующие результаты: у 100% пациентов с подвывихом суставного диска наступила нормализация положения и функции суставного диска и ВЧС; среди пациентов с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией у 82,61% пациентов наступила нормализация положения и функции суставного диска и ВЧС, улучшения наблюдались у 10,87% пациентов и 6,52% оставались без эффекта; у пациентов с хроническим вывихом суставного диска без репозиции результаты следующие: у 64,52% пациентов наступила нормализация положения и функции суставного диска и ВЧС, улучшения наблюдались у 19,35% пациентов и 16,13% оставались без эффекта.

Все пациенты, у которых наблюдалась нормализация положения и функции ВЧС суставного диска после II этапе лечения вошли во вторую группу, среди них: 100% пациентов с подвывихом суставного диска, 82,61% пациентов с частичной репозицией суставного диска и 64,52% пациентов без репозиции. Очевидно, что большинство пациентов вылечилось уже на втором этапе, а это доказывает, что артроцентез совместно с окклюзионной шинотерапией значительно эффективнее

влияет на процесс проводимого лечения. Сроки лечения и количество необходимых артроцентезов индивидуальны, но также зависят и от начальной степени смещения суставного диска и его подвижности.

Самое результативное лечение оказалось у пациентов с подвывихом суставного диска. В данной подгруппе вылечились все пациенты, перешедшие на II этап лечения, наряду с этим мы можем заметить высокие результаты в лечении пациентов, как с частичной репозицией, так и без его репозиции – здесь процент пациентов с нормализацией суставного диска и функцией ВНЧС оказался наибольшим по сравнению с предыдущим этапом, что отразилось также и на сроках лечения: пациенты с подвывихом суставного диска лечились на протяжении 3 месяцев, пациенты с частичной репозицией проходили лечение 5 месяцев и пациенты без репозиции получили лечение в течение 8 месяцев. После лечения дополнительно проводилась диспансеризация в течение шести месяцев.

Количество пациентов в процентном соотношении по степеням репозиции суставного диска до III этапа лечения согласно данным МРТ и УЗ-исследованиям отражено на рисунке 4.5.

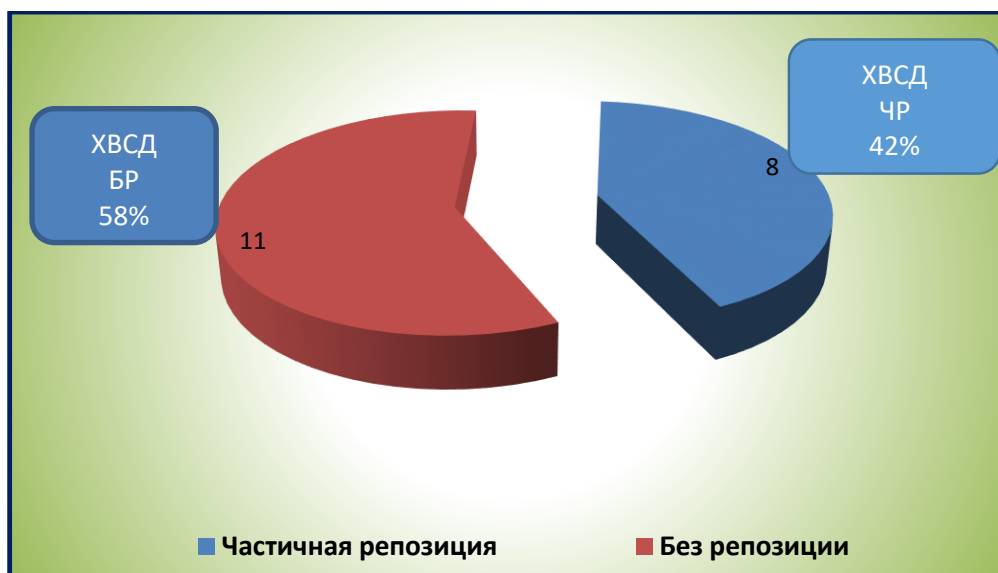


Рисунок 4.5 – Количество пациентов в процентном отношении различных исходных степеней смещения суставного диска до начала III этапа лечения с хроническим вывихом суставного диска ВНЧС, с частичной репозицией (ХВСД ЧР) и без репозиции (ХВСД БР) суставного диска по данным МРТ и УЗ-исследования до проведенного лечения

При МРТ и УЗ-исследовании пациентов до III этапа лечения были получены следующие данные: у 42% пациентов по данным МРТ наблюдалась частичная репозиция суставного диска, в то время как без репозиции было 58% пациентов. Как видим, у основного количества пациентов был диагностирован хронический вывих суставного диска без репозиции, и у меньшего – хронический вывих суставного диска с частичной репозицией.

Процентное соотношение пациентов после III этапе лечения (окклюзионная шинотерапия, артроцентез и артроскопия) по степеням репозиции суставного диска по данным МРТ и УЗ-исследования представлено на рисунке 4.6.



Рисунок 4.6 – Процентное соотношение пациентов по степеням репозиции суставного диска после III этапа лечения

При исследовании пациентов после III этапа лечения (окклюзионная шинотерапия, артроцентез и артроскопия) отмечаем следующее распределение: у 100% пациентов с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией наступила нормализация положения суставного диска и функции ВНЧС, тогда как у пациентов с хроническим вывихом суставного диска без репозиции у 81,82% пациентов наступила нормализация положения и функции суставного диска и ВНЧС

и улучшения наблюдались у 18,18% пациентов. С подвывихом суставного диска на третьем этапе пациентов не было, так как все они вылечились на втором этапе.

Пациенты с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией и без репозиции, у которых нормализация положения суставного диска не произошла, вошли в третью группу. Третьей группе пациентов мы применили такой метод лечения, как артроскопия, дополнительно к предыдущим двум (окклюзионная шинотерапия и артроцентез), так как в виду сильной деформации суставного диска эффективность предыдущих методов лечения была низкой, и как следствие здесь наблюдается, что с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией вылечились все 100% пациентов, у них была наименьшая деформация суставного диска и он двигался в полном объеме; без репозиции суставного диска лечение также достигло высоких положительных результатов по сравнению с предыдущими этапами, здесь суставов с нормализацией положения суставного диска было более 80%, а у оставшихся 2 пациентов, что составило 18,18% – наблюдались улучшения. Положительная динамика наблюдалась абсолютно у всех пациентов. По итогам проведенного лечения мы выяснили, что наибольший эффект дает артроскопия совместно с артроцентезом и окклюзионной шинотерапией. Так как сроки лечения, количество и частота проведенных артроцентезов напрямую зависят от начальной стадии заболевания, а на этом этапе поступили самые сложные пациенты, соответственно и сроки полного лечения у них были дольше, чем у остальных.

После лечения дополнительно проводился курс артроцентезов для всех пациентов в течение 2–3 месяцев для устранения остаточной деформации суставного диска и восстановления движения диска в полном объеме.

На рисунке 4.7 показано среднее количество проведенных артроцентезов у пациентов второй (окклюзионная шинотерапия и артроцентез) и третьей групп (окклюзионная шинотерапия, артроцентез и артроскопия).



Рисунок 4.7 – Среднее количество проведенных артродцентезов у пациентов второй (окклюзионная шинотерапия и артродцентез) и третьей групп (окклюзионная шинотерапия, артродцентез и артроскопия)

Как следует из представленных данных (рисунок 4.7), среднее количество артродцентезов у пациентов второй группы составило 7, тогда как у пациентов третьей группы для нормализации положения суставного диска инъекций потребовалось в среднем 16. Существенная разница в среднем показателе количества артродцентезов во второй и третьей группе объясняется тем, что в третьей группе большая часть пациентов перед лечением была без репозиции суставного диска. Видимо, сложность лечения пациентов без репозиции диска связана с наличием в ВНЧС большего количества спаек и большей деформацией суставного диска.

На рисунке 4.8 представлены сроки лечения пациентов с различной степенью деформации суставного диска во всех трех группах.

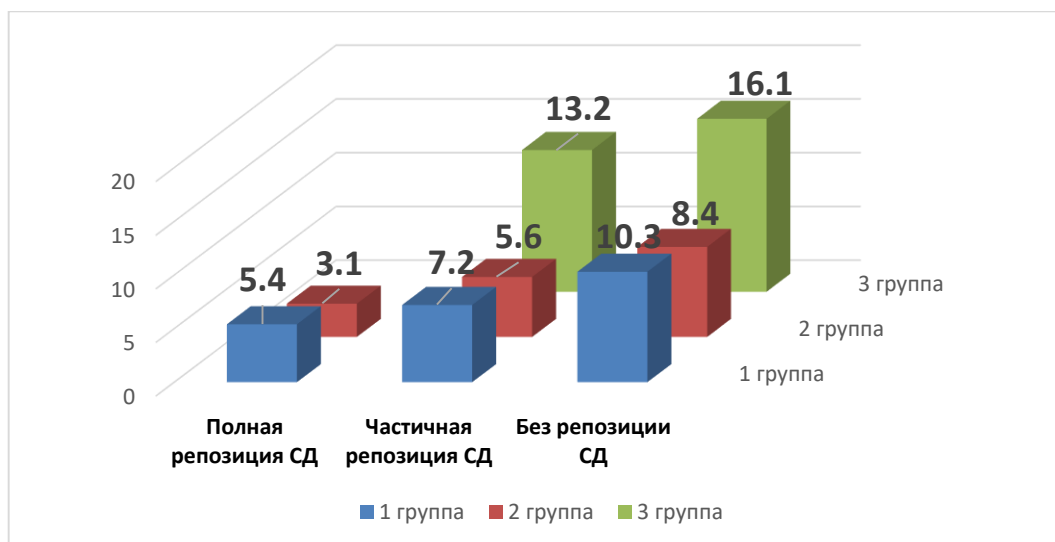


Рисунок 4.8 – Сравнительные показатели сроков лечения во всех трех группах пациентов

Исходя из полученных данных, мы видим, что срок лечения во второй группе сократился по сравнению с первой группой в среднем на 2 месяца, так как, помимо использования каппы во второй группе лечащихся, им применялся также метод гидравлической репозиции суставного диска. У пациентов первой группы срок лечения составил от 5,4 до 10,3 месяцев в зависимости от степени деформации суставного диска, у пациентов второй группы лечение длилось от 3,1 до 8,4 месяцев. У пациентов третьей группы сроки лечения были самыми длительными в связи с сильной деформацией суставного диска и сложностью лечения и составили от 13,2 до 16,1 месяцев.

На рисунке 4.9 представлено сравнение результатов лечения трех групп пациентов с различной степенью репозиции суставного диска до лечения.



Рисунок 4.9 – Сравнение количества пациентов с нормализацией положения суставного диска и функции ВНЧС в разных группах с различной степенью репозиции суставного диска

Исходя из этих данных, можно увидеть, что из всех трех групп наименьшее число вылечившихся имеется у первой группы по сравнению с остальными, из общего

количества поступивших после I этапа (156 пациентов) вылечился 31 пациент, составившие 1-ю группу, так как именно в этой группе было наибольшее количество пациентов как со слабо выраженной, так и с сильной деформацией суставного диска, а из методов лечения использовалась только окклюзионная шинотерапия, что, собственно, и дало наименьшую эффективность лечения. Это свидетельствует о необходимости применения дополнительного метода лечения в зависимости от степени деформации суставного диска. Что касается второй группы пациентов, то здесь количество лечившихся на II этапа было меньше, чем в первой группе, но достаточно много лечившихся было с подвывихом суставного диска, то есть с наименьшей деформацией, а методов лечения было уже два – совместно с окклюзионной шинотерапией мы применили дополнительно артроцентез, что повлияло на количество вылечившихся – оно возросло до 106 человек из общего количества поступивших на II этап лечения (125 пациентов), так как артроцентез наряду с окклюзионной шинотерапией дает достаточно высокий показатель эффективности при любой деформации, и особенно при подвывихе суставного диска. Поэтому и разница между количеством вылечившихся в первой и во второй группах является существенной. Именно вторая группа дала основные показатели, так как из общего количества пациентов большинство завершило лечение на текущем этапе.

Из всего вышеописанного следует, что применение одновременно нескольких различных методов лечения к пациентам с различной степенью заболевания дает более высокий показатель эффективности, нежели один конкретный метод в целом. Также будет нелишним добавить, что пациентов необходимо разделять на разные группы в зависимости от диагноза, а именно: для тех пациентов, у которых был отмечен только подвывих суставного диска, можно начинать лечение с окклюзионной шинотерапии, а затем, если появится необходимость, использовать артроцентез. А тех пациентов, у которых большая степень деформации суставного диска, необходимо лечить, начиная с окклюзионной шинотерапии, затем использовать артроскопию, и только после этого применять артроцентез.

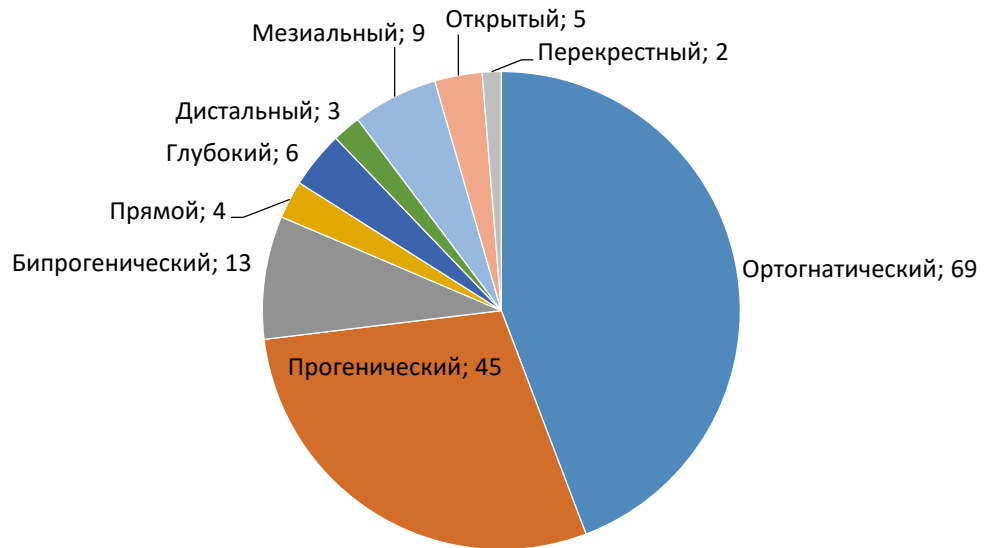
Схема предложенного алгоритма диагностики и лечения ВН ВНЧС представлена на рисунке 4.10.



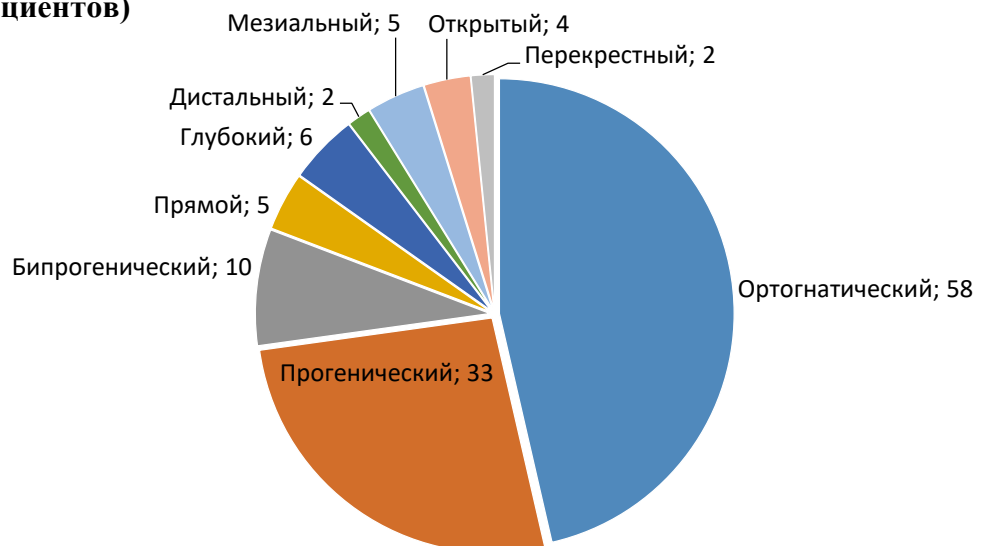
Рисунок 4.10 – Схема предложенного алгоритма диагностики и лечения ВН ВНЧС

Взаимосвязь видов прикуса у пациентов с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска ВНЧС с видами лечения показана на рисунке 4.11.

Виды прикуса на I этапе лечения, окклюзионная шинотерапия (кол-во пациентов)



Виды прикуса на II этапе лечения, окклюзионная шинотерапия и артроцентез (кол-во пациентов)



**Виды прикуса на III этапе лечения, окклюзионная шинотерапия, артроцентез и артроскопия
(кол-во пациентов)**



Рисунок 4.11 – Виды прикусов у пациентов на I, II, III этапах лечения

Частота видов прикуса среди пациентов I этапа лечения ($n = 156$) с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска ВНЧС в процентном соотношении следующая: ортогнатический – 69, прогенический – 45, бипрогенический – 13, прямой – 4, глубокий – 6, дистальный – 3, мезиальный – 9, открытый – 5, перекрестный – 2. 27 пациентам, поступившим на I этап, было рекомендовано в дальнейшем ортодонтическое лечение.

Среди пациентов II этапа лечения ($n = 125$) с подвывихом и хроническим вывихом суставного диска ВН ВНЧС, преобладают пациенты с ортогнатическим прикусом (58), у 33 отмечен прогенический прикус, у 11 – бипрогенический, у 4 – прямой, у 6 пациентов – глубокий прикус, у 2 – дистальный, мезиальный прикус встречался у 5 пациентов, количество пациентов с перекрестным и открытым видом прикусов составило 2 и 4 соответственно. Мы видим, что на I этапе лечения с ортогнатическим прикусом было 69 пациентов, а на втором уже 58; соответственно 11 человек вылечились на I этапе. С прогеническим и бипрогеническим прикусом на I этапе лечилось 45 и 13 пациентов, а на II уже 33 и 10 соответственно. С этими видами прикуса на I этапе вылечились 12 и 3 человека. Прямой вид прикуса преобладал у 4 пациентов как на I, так и на II этапах. С глубоким прикусом поступило на лечение 6 человек, как на I этапе, так и на II. С дистальным прикусом на I этапе

было 3 пациента, а на II перешли уже 2, соответственно 1 человек вылечился на I этапе. С мезиальным прикусом на I этапе лечилось 9, а на II перешли уже 5. Открытый и перекрестный прикус был у 5 и 2 пациентов на I этапе, на II же – 4 и 2 соответственно, вылечился только 1 человек с открытым прикусом на I этапе лечения.

На II этапе 19 пациентам было рекомендовано в дальнейшем ортодонтическое лечение.

На III этапе лечения ($n = 19$) преобладала доля пациентов с прогеническим видом прикуса – 6 пациентов; 4 пациента с прямым видом прикуса. У двух пациентов прикус был глубокий, у 3 пациентов прикус дистальный, у 1 человека был мезиальный прикус, у 2 – открытый и у одного – перекрестный. Мы видим, что на III этап лечения поступили пациенты только с 7 видами прикуса: прогеническим – 6 из 33, с прямым – 4 из 5, с глубоким – 2 из 6, лечившихся на II этапе, с дистальным 3, с мезиальным 1 из 5, с открытым 2 из 4 и с перекрестным 1 из двух. Это свидетельствует о том, что пациенты с ортогнатическим и бипрогеническим прикусами успешно прошли лечение на II этапе. Двум пациентам на текущем этапе было рекомендовано в дальнейшем ортодонтическое лечение. Следовательно, мы видим, что у тех пациентов, у которых были физиологические виды прикуса (ортогнатический, прогенический, бипрогенический и прямой), лечение проходит намного легче, и они составляют наибольшее количество вылечившихся, чем пациенты с аномальными видами прикуса, такими как: глубокий, открытый, дистальный, мезиальный и перекрестный. Пациенты с ортогнатическим и бипрогеническим видами прикуса вылечились на I и II этапах, и на III не поступали.

ВЫВОДЫ

1. При сравнении эффективности существующих методов репозиции суставного диска с ВН ВНЧС выявлено, что у пациентов, лечившихся только окклюзионной шинотерапией, эффективность составила 19,87%; у пациентов, лечившихся окклюзионной шинотерапией и артроцентезом – 84,8%. Наилучшие результаты получены у пациентов, которым применялось комплексное лечение с использованием окклюзионной шинотерапии, артроцентеза и артроскопии, что позволило восстановить положение суставного диска и функцию ВНЧС в 89,47% случаев.

2. Разработан алгоритм диагностики и лечения внутренних нарушений ВНЧС, основанный на определении подвижности суставного диска и способности его к репозиции. В случае дислокации суставного диска с репозицией на первом этапе лечения используются окклюзионная шинотерапия; при отсутствии положительной динамики в течение 1–1,5 месяцев показано проведение артроцентеза в количестве 3–4 процедур с интервалом 1 месяц; при его неэффективности в течение трех месяцев, необходимо прибегнуть к артроскопии. На всех этапах лечения контроль за положением суставного диска осуществляется методом УЗ-исследования.

3. Разработан и внедрен способ малоинвазивного хирургического лечения ВН ВНЧС, направленный на нормализацию положения суставного диска путем артроцентеза (патент на изобретение № 2675343). При его использовании получены следующие результаты: пациенты с подвывихом суставного диска – нормализация 100%; пациенты с хроническим вывихом суставного диска с частичной репозицией – нормализация 82,61%, улучшение 10,87%, без эффекта 6,52%; пациенты с хроническим вывихом суставного диска без репозиции – нормализация 64,52%, улучшение 19,35%, без эффекта 16,13%. Таким образом, разработанный метод эффективнее окклюзионной шинотерапии менее травматичен, чем эндоскопическое хирургическое вмешательство.

4. У пациентов с физиологическими видами прикуса лечение проходит намного легче, и среди них наибольшее количество вылечившихся, чем пациентов

с аномальными видами прикуса. С прогеническим прикусом насчитывалось 45 пациентов на I этапе, на последнем осталось 6; с прямым видом прикуса было 4 пациента на I этапе, а на последнем осталось 4; пациенты с ортогнатическим и бипрогеническим видами прикуса вылечились: на I этапе соответственно – 69 и 13, на II этапе – 58 и 10, а на III этап не поступило ни одного. Среди аномальных видов прикуса были выявлены следующие: глубокий (6 на I этапе и 2 на III этапе), открытый (5 на I этапе и 2 на III этапе), дистальный (3 на I этапе и 3 на III этапе), мезиальный (9 на I этапе и 1 на III этапе) и перекрестный (2 на I этапе и 1 на III этапе).

5. Разработан дифференцированный подход к лечению ВН ВНЧС, при котором тактика лечения зависит от состояния суставного диска, а именно: для пациентов с подвывихом суставного диска ВНЧС лечение начинается с окклюзионной шинотерапии, а у пациентов с изначально диагностируемой дислокацией суставного диска ВНЧС без репозиции лечение следует начинать с артроцентеза в сочетании с окклюзионной шинотерапией.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациентам с внутренним нарушением ВНЧС следует проводить следующие диагностические мероприятия:

- клиническое обследование;
- рентгенологическое обследование ОПТГ, КТ;
- МРТ до и после лечения;
- УЗИ до лечения, во время (контроль эффективности лечения в среднем 1 раз в месяц) и после лечения;
- консультация стоматология-ортопеда или ортодонта.

2. По результатам диагностики и определения вида ВН ВНЧС проводится лечение:

- у всех пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС необходимо применять окклюзионную шину;
- у пациентов, у которых изначально диагностируется дислокация СД ВНЧС без репозиции, лечение целесообразно с самого начала проводить с сочетанием окклюзионной шинотерапии с артроцентезом.

При неэффективности артроцентеза в течение 3–4 месяцев у пациентов ВН ВНЧС показано проведение артроскопии.

3. При неэффективности артроскопии у пациентов с ВН ВНЧС показано проведение открытых хирургических вмешательств.

4. Параллельно с вышеперечисленными методами лечения при наличии синовита и болевого синдрома показано проведение противовоспалительной терапии или физиотерапии.

5. Процесс лечения целесообразно проводить под контролем УЗИ ВНЧС. После лечения показано проведение МРТ ВНЧС.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Полученные результаты при лечении пациентов с внутренними нарушениями височно-нижнечелюстного сустава и сравнение методов репозиции суставного диска показали следующее:

1. Решение вопросов восстановления анатомии и функции у данной категории больных требует дальнейших клинических исследований.

2. Исследования должны быть направлены:

- на совершенствование техники артроцентеза;
- на разработку новых малоинвазивных методов репозиции суставного диска;
- на профилактику рецидивов при лечении внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВИ – взвешенное изображение
- ГС – гипермобильность сустава
- ИП – импульсная последовательность
- КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография
- КТ – компьютерная томография
- МРТ – магнитная резонансная томография
- УЗИ – ультразвуковое исследование
- ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав
- ВН ВНЧС – внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава
- ОШ – окклюзионная шинотерапия
- КТ – компьютерная томография
- МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография
- МИХ – малоинвазивная хирургия
- ОПТГ – ортопантограмма (панорамная томография)
- ПСД – подвывих суставного диска
- ХВСД ЧР – хронический вывих суставного диска с частичной репозицией
- ХВСД БР – хронический вывих суставного диска без репозиции
- РЧК – радиочастотные катушки
- СГ НЧ – суставная головка нижней челюсти
- ХС – хирургическая стоматология
- ЦО – центральной окклюзии
- ЦСЧ – центральное соотношение челюстей
- ЧЛХ – челюстно-лицевая хирургия
- ЭМГ – электромиография

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аболмасов, Н. Г. Комплексные диагностические критерии окклюзионных нарушений в соответствии с теорией функциональных систем / Н. Г. Аболмасов, Н. П. Аболмасов, И. А. Адаева // Вестник Смоленской медицинской академии. – 2003. – № 3. – С. 109–111.
2. Азиев, Т. В. Эффективность применения ультразвуковой системы регистрации движений нижней челюсти Arcus Digma (KaVo) на этапе диагностики и лечения функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава / Т. В. Азиев, З. А. Матаев, М. В. Гомон // Вестник РУДН. Серия: Медицина. – 2008. – № 2. – С. 33–38.
3. Аникеев, Ю. М. Артроскопические технологии в диагностике и комплексном лечении заболеваний височно-нижнечелюстного сустава : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Аникеев Юрий Михайлович. – Воронеж, 2004. – 114 с.
4. Артюшкевич, А. С. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / А. С. Артюшкевич // Современная стоматология. – 2014. – № 1 (58). – С. 11–14.
5. Бабкина, Т. М. Современные подходы к диагностике травм челюстно-лицевой области / Т. М. Бабкина, Е. А. Демидова // СМБ. – 2013. – № 4-1 (41). – С. 7–11.
6. Баданин, В. В. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с применением компьютерной томографии : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Баданин Валерий Вениаминович. – Москва, 1996. – 124 с.
7. Баданин, В. В. Современные методы диагностики и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / В. В. Баданин // Материалы XII и XIII Всероссийской научно-практической конференции и Труды IX съезда Стоматологической Ассоциации России. – М., 2004. – С. 235–237.
8. Бекреев, В. В. Артроскопия височно-нижнечелюстного сустава в комплексном лечении пациентов с невправляемым смещением суставного диска / В. В. Бекреев // Российская стоматология. – 2012. – Т. 5, № 3. – С. 17–24.

9. Бекреев, В. В. Диагностика и комплексное лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава : дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.14 / Бекреев Валерий Валентинович. – Москва, 2019. – 333 с.

10. Бекреев, В. В. Комплексное лечение пациентов с внутренними нарушениями височно-нижнечелюстного сустава / В. В. Бекреев, С. А. Рабинович, А. Ю. Васильев [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2013. – № 6. – С. 37–40.

11. Бекреев, В. В. Лечение болевого синдрома при внутренних нарушениях височно-нижнечелюстного сустава / В. В. Бекреев // Российский журнал боли. – 2011. – № 31. – С. 27–28.

12. Бекреев, В. В. Оценка эффективности метода гидравлического прессинга при внутренних нарушениях височно-нижнечелюстного сустава под контролем ультразвукового исследования / В. В. Бекреев, А. А. Ильин, А. В. Адоньева, Т. А. Груздева // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 2. – С. 72–73.

13. Бессчастный, Д. С. Патогенез дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Д. С. Бессчастный, А. Я. Вязьмин, О. В. Ключников, Ю. М. Подкорытов // Acta Biomedica Scientifica. – 2010. – № 5. – С. 25–28.

14. Бобылев, Н. Г. Хирургическое лечение повреждений мышечного отростка нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава / Н. Г. Бобылев, А. Г. Бобылев, Д. А. Бобылев [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2010. – № 3. – С. 59–63.

15. Болдин, А. В. Роль дисфункции височнонижнечелюстного сустава и окклюзионных нарушений в патогенезе соматогенного кохлеовестибулярного синдрома / А. В. Болдин, Л. Г. Агасаров, М. В. Тардов, Н. Л. Кунельская // Альманах клинической медицины. – 2016. – № 7. – С. 798–808.

16. Брега, И. Н. Артрография височно-нижнечелюстного сустава : автореф. дис. ... канд. мед. наук / И. Н. Брега. – Новосибирск, 1998. – 25 с.

17. Вассерман, Л. И. Психологическая диагностика расстройств эмоциональной сферы и личности / Л. И. Вассерман, О. Ю. Щелкова. – СПб. : Скифия-принт, 2014. – 404 с.

18. Газинский, В. В. Оценка качества жизни больных с синдромом дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / В. В. Газинский. – Иркутск : Изд-во ИГМУ, 2005. – 134 с.

19. Гайворонская, М. Г. Сравнительная характеристика морфометрических параметров суставных поверхностей височно-нижнечелюстного сустава у взрослого человека при различных видах прикуса / М. Г. Гайворонская, И. В. Гайворонский, А. К. Иорданишвили [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2014. – № 1. – С. 19–23.

20. Гайворонский, И. В. Анатомические предпосылки синдрома Костена / И. В. Гайворонский, И. В. Войтяцкая, А. К. Иорданишвили, М. Г. Гайворонская // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2014. – № 1. – С. 24–29.

21. Гайворонский, И. В. Анатомия соединений костей / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук. – СПб. : Медицина, 2005. – 48 с.

22. Гооге, Л. А. Особенности строения височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с частичными дефектами зубных рядов, осложненные дистальным положением нижней челюсти / Л. А. Гооге // Актуальные проблемы стоматологии. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2002. – С. 80–84.

23. Горожанкина, Е. А. Особенности комплексного лечения пациентов с синдромом болевой дисфункции височнонижнечелюстного сустава с учетом сопутствующей депрессивной симптоматики : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Горожанкина Елена Алексеевна. – Москва, 2005. – 22 с.

24. Гринин, В. М. Концепция патогенеза окклюзионных нарушений при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава / В. М. Гринин // Стоматология. – 1995. – № 4. – С. 29–32.

25. Дергилев, А. П. Алгоритм лучевого исследования при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава / А. П. Дергилев, А. А. Ильин, А. В. Адоньева [и др.] // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 3-2. – С. 24–31.

26. Долгалев, А. А. Эффективность применения аутоплазмы в плане комплексного лечения пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава /

А. А. Долгалев, Е. А. Брагин // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2020. – № 15 (1). – С. 94–97. – DOI 10.14300/mnnc.2020.15022.

27. Дробышев, А. Ю. Малоинвазивное хирургическое лечение височно-нижнечелюстного сустава у больных с различными ревматическими заболеваниями / А. Ю. Дробышев, И. Д. Заславский, Т. В. Дубинина [и др.] // Современная ревматология. – 2017. – № 4. – С. 12–17.

28. Егоров, П. М. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава / П. М. Егоров, И. С. Карапетян. – М. : Медицина, 1986. – 122 с.

29. Ефанова, Н. С. Комплексный подход к диагностике и лечению заболеваний ВНЧС / Н. С. Ефанов // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 2. – С. 60–61.

30. Жулев, Е. Н. Топографическая анатомия головок нижней челюсти у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и аномалиями прикуса / Е. Н. Жулев, П. Э. Ершов, О. А. Ершова // Вятский медицинский вестник. – 2017. – № 3 (55). – С. 96–99.

31. Жулев, Е. Н. Экспертная система ранней диагностики синдрома мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Е. Н. Жулев, И. В. Вельмакина, О. М. Брагина // Медицинский альманах. – 2015. – № 3. – С. 162–164.

32. Иванов, С. Ю. Лечение пациентов с различными формами деформаций челюстей, осложненными частичной потерей зубов / С. Ю. Иванов, М. Ю. Фомин, А. Б. Дымников, А. А. Мураев // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2013. – № 3. – С. 405–408.

33. Ивасенко, П. И. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / П. И. Ивасенко, Р. К. Савченко, М. И. Мискевич, В. В. Фелькер. – М. : Медицинская книга, 2009. – 116 с.

34. Изатулин, В. Г. Функциональная анатомия и гистоструктура височно-нижнечелюстного сустава / В. Г. Изатулин, А. Я. Вязьмин, Е. В. Шеломенцев, А. А. Луценко // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 4, часть 2. – С. 314–320.

35. Ильин, А. А. Принципы неоперативного лечения внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава / А. А. Ильин // Стоматология Сибири : сб. науч. тр. – Новосибирск, 2003. – С. 87–90.

36. Иорданишвили, А. К. Оклюзионно-обусловленные заболевания жевательного аппарата (понятие и распространенность у взрослого человека) / А. К. Иорданишвили, М. Г. Гайворонская, Л. Н. Солдатова [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2013. – № 3. – С. 39–43.

37. Исхакова, Г. Р. Особенности функционального состояния жевательных мышц у взрослых пациентов с вертикальной резцовой дизокклюзией / Г. Р. Исхакова, О. М. Дубова, Л. П. Герасимова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – № 3. – С. 88–90.

38. Ишмурзин, П. В. Лечение дистальной окклюзии зубных рядов, сочетанной с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава / П. В. Ишмурзин, М. А. Данилова // Проблемы стоматологии. – 2012. – № 1. – С. 70–75.

39. Каливрадзиян, Э. С. Повышение эффективности диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава с помощью компьютерных технологий Э. С. Каливрадзиян // Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции. – Москва, 2004. – С. 246–248.

40. Караков, К. Г. Влияние психоэмоционального статуса больных с болевой дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава на эффективность ортопедического лечения / К. Г. Караков, Э. Э. Хачатурян, А. Э. Саргисян // Клиническая неврология. – 2014. – № 2. – С. 14–15.

41. Квиринг, М. Е. Возможности ультрасонографии в оценке мягкотканых структур височно-нижнечелюстного сустава : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.19 / Квиринг Мария Евгеньевна ; Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского. – Москва, 2008. – 211 с.

42. Климова, Т. Н. Комплексный подход к стоматологической реабилитации пациентов с парафункцией жевательных мышц / Т. Н. Климова, В. И. Шемонаев, К. А. Саргисян, Е. С. Борщева // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2011. – № 3. – С. 41–44.

43. Климова, Т. Н. Ортопедическое лечение дефектов челюстно-лицевой области : учебное пособие / Т. Н. Климова, В. И. Шемонаев, В. В. Шкарин. – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2013. – 92 с.

44. Козлов, Д. Л. Этиология и патогенез синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Д. Л. Козлов, А. Я. Вязьмин // Сибирский медицинский журнал. – 2007. – № 4. – С. 5–7.

45. Коротких, Н. Г. Артроскопия височно-нижнечелюстного сустава / Н. Г. Коротких, А. Н. Морозов, Ю. М. Аникеев. – Воронеж, 2007. – 88 с.

46. Коротких, Н. Г. Эндоскопические аспекты диагностики и лечения хронического подвывиха суставного диска височно-нижнечелюстного сустава / Н. Г. Коротких, А. Н. Морозов, И. В. Дремина [и др.] // ВНМТ. – 2010. – № 2. – С. 204–206.

47. Костина, И. Н. Диагностика и лечение остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава / И. Н. Костина // Проблемы стоматологии. – 2014. – № 1. – С. 8.

48. Краснова, В. А. Артроскопия в диагностике и лечении травматических повреждений височно-нижнечелюстного сустава : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Краснова Виктория Александровна. – Воронеж, 2015.

49. Кудрявцева, О. А. Особенности диагностики и лечения больных с зубочелюстными аномалиями, осложненными заболеваниями височно-нижнечелюстных суставов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Кудрявцева Ольга Анатольевна. – Санкт-Петербург, 2010. – 17 с.

50. Кулаков, Л. А. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия: национальное руководство / Л. А. Кулаков, Т. Г. Робустова, Л. И. Неробеев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 964 с.

51. Куприянов, И. А. Патогенез внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава при дисплазии соединительной ткани; морфология, клиника и лечение / И. А. Куприянов // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2003. – № 2. – С. 92–97.

52. Лебедеико, И. Ю. Нарушение функции ВНЧС у больных, страдающих ревматоидным артритом / И. Ю. Лебедеико // Стоматология. – 2002. – № 6. – С. 41–44.

53. Лепилин, А. В. Клинические проявления патологии височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц у пациентов с нарушениями окклюзии зубов и зубных рядов / А. В. Лепилин, В. В. Коннов, Е. А. Багарян, А. Р. Арушанян // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2010. – Т. 6, № 2. – С. 405–410.

54. Лепилин, А. В. Методы обследования пациентов с патологией височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц (обзор) / А. В. Лепилин // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – № 4. – С. 914–917.

55. Любченко, А. В. Современное состояние проблемы эндопротезирования височно-нижнечелюстного сустава (обзор литературы) / А. В. Любченко // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – № 4. – С. 20–27.

56. Ляшев, И. Н. Анализ эффективности хирургической коррекции интракапсулярных нарушений височно-нижнечелюстного сустава / И. Н. Ляшев, А. М. Дыбов, П. В. Холмогорова // Клиническая практика. – 2019. – № 10 (2). – С. 6–13. – DOI 10.17816/clinpract1026-13.

57. Маланьин, И. В. Взаимосвязь положения тела в пространстве (постуры) и окклюзии. Пути решения проблемы / И. В. Маланьин, Д. М. Бадреддин // Современная ортопедическая стоматология. – 2007. – № 7. – С. 34–36.

58. Маннанова, Ф. Ф. Функциональная оценка результатов лечения дисфункции ВНЧС у пожилых пациентов с полным отсутствием зубов после повторного протезирования / Ф. Ф. Маннанова, Г. Т. Алсынбаев // Проблемы стоматологии. – 2015. – № 2. – С. 40.

59. Манфредини, Д. Височно-нижнечелюстные расстройства / Д. Манфредини. – М. : Азбука, 2013. – 500 с.

60. Маргунская, В. А. Внутренние нарушения в височно-нижнечелюстном суставе. Болевой синдром дисфункции : учеб.-метод. пособие / В. А. Маргунская, Л. И. Тесевич. – Минск : БГМУ, 2008. – 36 с.

61. Маругина, В. В. Анализ структурных изменений височно-нижнечелюстного сустава по данным трехмерной компьютерной томографии / В. В. Маругина, В. В. Кан, В. В. Федотов, Е. С. Загородних // СИСП. – 2012. – № 7. – С. 30.

62. Меллер, Т. Б. Карманный атлас рентгенологической анатомии / Т. Б. Меллер, Э. Райф. – М. : Лаборатория знаний, 2007. – С. 40–47.

63. Михальченко, Д. В. Модифицированная методика оценки адаптации к ортопедическим стоматологическим конструкциям / Д. В. Михальченко, А. В. Михальченко, А. В. Порошин // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 3 (часть 2). – С. 342–345.

64. Михеева, М. С. Имплантанты в стоматологии: показания и противопоказания к клиническому применению / М. С. Михеева, Т. В. Ганич, Е. В. Ларионов, Г. А. Дроздова // Вестник Здоровье и образование в XXI веке. – 2006. – № 11. – С. 521–522.

65. Морозов, А. Н. Сочетанные морфофункциональные поражения околоушной слюнной железы и височно-нижнечелюстного сустава. Клиника, диагностика, лечение : дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.14 / Морозов Алексей Николаевич ; Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко. – Воронеж, 2014. – 493 с.

66. Мягкова, Н. В. Оценка психологического статуса пациентов с зубочелюстными аномалиями / Н. В. Мягкова, М. Е. Орлова // Проблемы стоматологии. – 2011. – № 3. – С. 50–52.

67. Намханов, В. В. Особенности внутрисуставных отношений элементов височно-нижне челюстного сустава человека / В. В. Намханов // Acta Biomedica Scientifica. – 2010. – № 2. – С. 77–78.

68. Науменко, Ю. Н. Сравнительная оценка состояния височно-нижнечелюстного сустава и коррекция мышечно-суставного синдрома у пациентов с аномалиями отдельных зубов и зубных рядов на этапах ортодонтического лечения / Ю. Н. Науменко, М. А. Данилова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – № 6. – С. 58–61.

69. Наумович, С. А. Оклюзионные шины: виды и роль в комплексной терапии патологии височно-нижнечелюстного сустава / С. А. Наумович, С. С. Наумович // Современная стоматология. – 2014. – № 1 (58). – С. 7–10.

70. Новиков, В. М. Диагностика патологии височно-нижнечелюстного сустава окклюзионного генеза / В. М. Новиков, А. В. Штефан // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – № 2. – С. 49–56.

71. Оборин, Л. Ф. Взаимодействие биомеханических и гемодинамических факторов при повреждении височно-нижнечелюстного сустава врождённого и приобретённого происхождения / Л. Ф. Оборин, Е. С. Патлусова // Российский журнал биомеханики. – 2009. – № 4. – С. 94–106.

72. Ожоган, Р. З. Клиническая оценка состояния зубо-челюстной системы у пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава / Р. З. Ожоган, Н. М. Рожко, З. Р. Ожоган // Вестник стоматологии. – 2019. – Том 31, № 1. – С. 60–64.

73. Онопа, Е. Н. Реабилитация больных с синдромом дисфункции височно-нижнечелюстного сустава : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.21 / Онопа Евгений Николаевич ; Новосибирская государственная медицинская академия. – Омск, 2005. – 46 с.

74. Пантелеев, В. Д. Артикуляционные дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (этиология, патогенез, диагностика и лечение) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.21 / Пантелеев Валентин Дмитриевич. – Смоленск, 2002. – 42 с.

75. Пантелеев, В. Д. Артикуляционные дисфункции височно-нижнечелюстных суставов. Принципы лечения артикуляционных дисфункций височно-нижнечелюстного сустава / В. Д. Пантелеев // Институт стоматологии. – 2002. – № 3. – С. 52–54.

76. Пантелеев, В. Д. Диагностика нарушений артикуляции нижней челюсти у пациентов после ортодонтического лечения / В. Д. Пантелеев, А. В. Рощина, Е. М. Рощин // Российский стоматологический журнал. – 2014. – № 4. – С. 39–41.

77. Петрикас, И. В. Комплексный междисциплинарный подход к профилактике и лечению дисфункции ВНЧС / И. В. Петрикас, А. М. Жирков, А. А. Краснов // Проблемы стоматологии. – 2016. – № 1. – С. 97–102.

78. Петрович, Н. С. Клинико-диагностическое значение иммунологического исследования синовиальной жидкости : дис. ... канд. биол. наук : 14.00.36 / Петрович Наталия Сергеевна. – Екатеринбург, 2004. – 128 с.

79. Петросов, Ю. А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / Ю. А. Петросов. – Краснодар : Советская Кубань, 2007. – 304 с.

80. Писаревский, Ю. Л. Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у женщин (клиника, диагностика, лечение) / Ю. Л. Писаревский. – М. : Медицина, 2003. – 105 с.

81. Потапов, В. П. Клиническая картина и тактика лечения больных с нейромускулярным дисфункциональным синдромом височно-нижнечелюстного сустава / В. П. Потапов // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2009. – № 1. – С. 95–97.

82. Рабухина, Н. А. Современные подходы к диагностике и лечению дисфункции ВНЧС / Н. А. Рабухина // Стоматология. – 1994. – № 4. – С. 26–28.

83. Рощина, А. В. Ориентация окклюзионной плоскости у пациентов в процессе ортодонтического лечения / А. В. Рощина, В. Д. Пантелеев // Российский стоматологический журнал. – 2014. – № 3. – С. 33–35.

84. Рябов, С. В. Изучение факторов окклюзии с целью повышения качества ортопедического лечения / С. В. Рябов, Т. В. Мурзова // Вестник Здоровье и образование в XXI веке. – 2012. – № 10. – С. 320–321.

85. Сангулия, С. Г. Применение компьютерной томографии и метода электромиографии в диагностике дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с болевым синдромом / С. Г. Сангулия, С. А. Зизевский, Ю. Л. Бурпашев // Материалы межрегиональной научно-практ. конф. по стоматологии. – Рязань, 2002. – С. 190–195.

86. Семкин, В. А. Дисфункция височно-нижнечелюстных суставов: клиника, диагностика и лечение / В. А. Семкин, Н. А. Рабухина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2000. – 53 с.

87. Семкин, В. А. Патология височно-нижнечелюстных суставов / В. А. Семкин, Н. А. Рабухина, С. И. Волков. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 168 с.

88. Сергеева, Т. А. Диагностика и лечение дисфункции височно-челюстных суставов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Сергеева Татьяна Алексеевна. – Санкт-Петербург, 1997. – 23 с.

89. Сидоренко, А. Н. Сравнительный анализ функционального состояния жевательных мышц у больных с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов с сагиттальными и трансверзальными сдвигами нижней челюсти при традиционном методе лечения и применении транскраниальной электростимуляции / А. Н. Сидоренко, В. В. Еричев, А. Х. Каде [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. – № 1. – С. 102–106.

90. Силантьева, Е. Н. Миофасциальный болевой дисфункциональный синдром у больных с шейным остеохондрозом : автореф. дис... канд. мед. наук / Е. Н. Силантьева. – Казань, 1995. – 24 с.

91. Силин, А. В. Характеристика стадий остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов по данным МРТ обследования / А. В. Силин, Е. И. Семелева, А. В. Бутова // Вестник ВолГМУ. – 2014. – № 1 (49). – С. 105–107.

92. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : в 4 томах. Том 1. Остеология. Артрология. Миология / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. – М. : Новая волна, 2016. – 348 с.

93. Скоробогатько, К. С. Эффективность применения тромбоцитарного фактора роста (PRP) при комплексном лечении болезней внчс / К. С. Скоробогатько, И. В. Петрикас, И. В. Соколова // Проблемы стоматологии. – 2019. – Том 15, № 2. – С. 56–61.

94. Соколов, М. А. Заболевания и повреждения височно-нижнечелюстного сустава / М. А. Соколов. – М. : Медицина, 2000. – 230 с.

95. Сотникова, М. В. Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (электронейромиографический и нейропсихологический анализ) / М. В. Сотникова, Н. П. Грибова // ВНМТ. – 2009. – № 1. – С. 221–223.

96. Сысолятин, П. Г. Классификация заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / П. Г. Сысолятин, В. М. Безруков, А. А. Ильин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2000. – 79 с.

97. Сысолятин, П. Г. Морфология внутрисуставного диска ВНЧС при малых дефектах зубных рядов / П. Г. Сысолятин, А. А. Бурухин, В. Т. Карсанов // Казанский вестник стоматологии. – 1995. – № 1. – С. 65–68.

98. Сысолятин, С. П. Эндоскопические технологии в челюстно-лицевой хирургии / С. П. Сысолятин, П. Г. Сысолятин. – М. : Медицина, 2005. – 144 с.
99. Тарасов, И. В. Консервативное лечение артроза височно-нижнечелюстного сустава / И. В. Тарасов, А. А. Никитин, Н. В. Перова, Р. М. Чукумов // Вестник современной клинической медицины. – 2016. – № 4. – С. 66–71.
100. Глустенко, В. П. Диагностика и комплексное лечение синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / В. П. Глустенко, В. П. Потапов, Л. А. Каменева, Е. А. Пятанова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2013. – № 3. – С. 480–484.
101. Трачук, А. П. Основы диагностической артроскопии коленного сустава / А. П. Трачук, В. М. Шаповалов, Р. М. Тихилов. – СПб. : Военно-медицинская академия, 2000. – 112 с.
102. Трутень, В. П. Совершенствование лучевой диагностики стоматологических заболеваний : дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.19 / Трутень Виктор Павлович. – Москва, 2009. – 280 с.
103. Уманская, Ю. Н. Нарушение функций височно-нижнечелюстного сустава вследствие дисплазии соединительной ткани / Ю. Н. Уманская // Казанский медицинский журнал. – 2013. – № 6. – С. 843–847.
104. Уманская, Ю. Н. Роль магнитно-резонансной томографии в диагностике дисфункционального синдрома височнонижнечелюстного сустава при дисплазии соединительной ткани / Ю. Н. Уманская // Российский стоматологический журнал. – 2013. – № 3. – С. 36–39.
105. Ураков, А. Л. Хроническая лицевая боль, связанная с гипертонусом жевательных мышц / А. Л. Ураков, М. И. Сойхер, М. Г. Сойхер, А. П. Решетников // Российский журнал боли. – 2014. – № 2. – С. 22–25.
106. Фанакин, В. А. Алгоритм обследования височно-нижнечелюстного сустава у детей дошкольного возраста с использованием дентальной объемной (3D) компьютерной томографии / В. А. Фанакин // Проблемы стоматологии. – 2013. – № 2. – С. 65–67.

107. Федоров, И. В. Эндоскопическая хирургия / И. В. Федоров, Е. И. Сигал, Л. Е. Славин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 351 с.

108. Фомченков, Н. А. Диагностика синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Н. А. Фомченков, В. С. Агапов, С. В. Тарасенко // Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции врачей : сб. науч. тр. – М., 2004. – С. 269.

109. Хабибуллина, Л. Ф. Проблемы ортодонтического лечения дистальной окклюзии у растущих пациентов / Л. Ф. Хабибуллина // Проблемы медицины. – 2013. – № 4 (72). – С. 33–36.

110. Хачатурян, Э. Э. Комплексный подход к диагностике и терапии болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава : автореф. ... д-ра мед. наук : 14.01.14 / Хачатурян Эмиля Эдуардовна ; Ставропольский государственный медицинский университет. – Ставрополь, 2013. – 25 с.

111. Хватов, И. Л. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава на основании графической регистрации движений нижней челюсти : автореф. дис.... канд. мед. наук / И. Л. Хватов. – Москва, 2000. – 25 с.

112. Хватова, В. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / В. А. Хватова. – М. : Медицина, 1982. – 158 с.

113. Хватова, В. А. Инструментальная и компьютеризированная диагностика и лечение мышечно-суставной дисфункции / В. А. Хватова // Маэстро стоматологии. – 2005. – № 17. – С. 50–52.

114. Хватова, В. А. Оклюзионные шины (современное состояние проблемы) / В. А. Хватова, С. О. Чикунов. – М. : МИГ «Медицинская книга», 2010. – 56 с.

115. Хемпфлинг, Х. Артроскопия – диагностика и терапия / Х. Хемпфлинг. – Висбаден, 2006. – 93 с.

116. Хорошилкина, Ф. Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение / Ф. Я. Хорошилкина. – М. : Медицинское информационное агентство, 2006. – С. 137–154.

117. Чукумов, Р. М. Эндоскопические методы диагностики и лечения заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.27 / Чукумов Ринат Маратович ; Московский государственный медико-стоматологический университет. – Москва, 2005. – 101 с.

118. Шахметова, О. А. Междисциплинарный подход к лечению мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с выраженным болевым синдромом / О. А. Шахметова, Т. М. Синицина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2017. – № 2. – С. 46–49.

119. Шемонаев, В. И. Височно-нижнечелюстной сустав: некоторые аспекты функциональной анатомии и терапии функциональных расстройств / В. И. Шемонаев, Т. Н. Климова, И. Ю. Пчелин [и др.] // Вестник ВолГМУ. – 2015. – № 3 – С. 3–5.

120. Шемонаев, В. И. Сплинт-терапия в комплексном лечении пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, обусловленной патологией окклюзии / В. И. Шемонаев, Т. Н. Климова, Т. Б. Тимачева [и др.] // Современная ортопедическая стоматология. – 2014. – № 21. – С. 20–23.

121. Шемонаев, В. И. Стоматологическая реабилитация пациентов с сочетанной патологией окклюзии и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава / В. И. Шемонаев, Д. В. Михальченко, О. А. Кузнецова [и др.] // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2013. – № 2. – С. 47–51.

122. Юркевич, Р. И. Клинико-лабораторное обоснование применения метода гидравлической репозиции для восстановления подвижности суставного диска в комплексном лечении заболеваний ВНЧС : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Юркевич Роман Игоревич. – Москва, 2018.

123. Якупов, Б. Р. Роль физиотерапевтических методов в комплексном лечении пациентов с мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава / Б. Р. Якупов, Л. П. Герасимова // Проблемы медицины. – 2013. – № 5 (74). – С. 154–156.

124. Яременко, А. И. Малоинвазивные хирургические методики лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Обзор научной литературы / А. И. Яременко, В. О. Королев // Вестник НовГУ. – 2015. – № 2. – С. 93–95.

125. Abramovich, K. TMJ arthrography without fluoroscopy / K. Abramovich // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology. – 2003. – Vol. 65, N 4. – P. 387–395.

126. Ahmad, M. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain / M. Ahmad, E. L. Schiffman // Dental Clinics of North America. – 2016. – Vol. 60, N 1. – P. 105–124.

127. Alajbeg, I. The role of stabilization in the treatment of temporomandibular disorders / I. Alajbeg, K. Živković, M. Gikić // Acta Medica Croatica. – 2015. – Vol. 69, N 1. – P. 33–43.

128. Al-Ekrish, A. A. Impact of routine open-mouth osseous temporomandibular joint tomography on diagnosis and therapeutic options / A. A. Al-Ekrish, E. A. Al-Kofide, M. D. Al-Shawaf [et al.] // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology. – 2017. – Vol. 123, N 4. – P. 508–514.

129. Balkhi, K. M. Pain and dysfunction of the temporomandibular joint: etiology and treatment / K. M. Balkhi [et al.] // Journal of Oral Maxillofacial Surgery. – 2004. – P. 82.

130. Baslcan, S. Temporomandibular joint, disorders and approaches / S. Baslcan, A. Zengingul [et al.] // Biotechnology & Biotechnological Equipment. – 2006. – Vol. 20, N 2. – P. 151–155.

131. Bryndahl, F. Bilateral TMJ disk displacement induces mandibular retrognathia / F. Bryndahl, L. Eriksson, P. E. Legrell, A. Isberg // Journal of Dental Research. – 2006. – Vol. 85. – P. 1118–1123.

132. Carlsson, G. E. Management of Temporomandibular Disorders in the General Dental Practice / G. E. Carlsson, T. Magnusson // Quintessence Publishing. – 2004. – N 3. – P. 210.

133. Carter, B. L. Computed tomography and sialography: 2. Patology / B. L. Carter [et al.] // Journal of Computer Assisted Tomography. – 1981. – Vol. 5, N 1. – P. 46–53.

134. Cascone, P. Temporomandibular joint biomechanical restrictions: The fluid and synovial membrane / P. Cascone [et al.] // Journal of Craniofacial Surgery. – 1999. – Vol. 10, N 4. – P. 301–307.

135. Costen, J. B. Diagnosis and treatment of mandibular joint reactions / J. B. Costen // *Journal of American Medical Assessment*. – 1959. – Vol. 29. – P. 45–48.

136. Crincoli, V. Orofacial Manifestations and Temporo-mandibular Disorders of Systemic Scleroderma: An Observational Study / V. Crincoli, L. Fatone, M. Fanelli [et al.] // *Internet Journal of Molecular Science*. – 2016. – Vol. 17, N 7. – P. 1189.

137. Crincoli, V. Temporomandibular Disorders in Psoriasis Patients with and without Psoriatic Arthritis: An Observational Study / V. Crincoli, M. Di Comite, M. B. Di Bisceglie [et al.] // *Internet Journal of Medical Science*. – 2015. – Vol. 12, N 4. – P. 341–348.

138. Davidson, A. S. Hemodynamic theory of pain production in TMJ syndrome / A. S. Davidson // *Journal of Oral surgery*. – 1964. – Vol. 22. – P. 39–42.

139. Dawson, P. E. New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint / P. E. Dawson // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 1995. – Vol. 74. – P. 619–627.

140. de Kanter, R. J. A. M. Temporomandibular Disorders: “Occlusion” Matters! / Robert J. A. M. de Kanter, Pasquale G. F. C. M. Battistuzzi, Gert-Jan Truin // *Pain Research and Management*. – Vol. 2018, Article ID 8746858 – P. 13. – DOI 10.1155/2018/8746858.

141. De Roo, N. Quantifying the outcome of surgical treatment of temporomandibular joint ankylosis: A systematic review and meta-analysis / N. De Roo, L. Van Doorne, A. Troch [et al.] // *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*. – 2016. – Vol. 44, N 1. – P. 6–15.

142. Durham, J. Temporomandibular disorders / J. Durham, T. R. Newton-John, J. M. Zakrzewska // *BMJ*. – 2015. – Vol. 12. – P. 350.

143. Fernández-de-las-Penas, C. Myofascial Temporomandibular Disorder / C. Fernández-de-las-Penas, P. Svensson // *Current Rheumatology Reviews*. – 2016. – Vol. 12, N 1. – P. 40–54.

144. Fricton, J. Temporomandibular disorders: a human systems approach / J. Fricton // *Journal of Californian Dentist Association*. – 2014. – Vol. 42, N 8. – P. 523–533.

145. Garrigós-Pedron, M. Temporomandibular disorders: improving outcomes using a multidisciplinary approach / Miriam Garrigós-Pedron, Ignacio Elizagaray-García, Adelaida A Domínguez-Gordillo [et al.] // *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. – 2019. – N 12. – P. 733–747. – DOI 10.2147/JMDH.S178507.

146. Gauer, R. L., Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders / R. L. Gauer, M. J. Semidey // *American Family Physician*. – 2015. – Vol. 15, N 6. – P. 378–386.

147. Gawriołek, K. Mandibular function after Myorelaxation Therapy in temporomandibular disorders / K. Gawriołek, S. S. Azer, M. Gawriołek, P. R. Piotrowski // *Advances in Medical Sciences*. – 2015. – Vol. 60, N 1. – P. 6–12.

148. Gilboe, D. B. Centric relation as the treatment position / D. B. Gilboe // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 1983. – Vol. 50. – P. 685–689.

149. Gnanashanmugham, K. Gnathological splint therapy in temporomandibular joint disorder / K. Gnanashanmugham, B. Saravanan, M. R. Sukumar, T. F. Tajir // *Journal of Pharmacological Bioallied Science*. – 2015. – N 7. – P. 14–28.

150. Hasegawa, Y. Evaluation of the role of splint therapy in the treatment of temporomandibular joint pain on the basis of MRI evidence of altered disc position / Y. Hasegawara, N. Kakimoto, S. Tomita [et al.] // *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*. – 2017. – Vol. 45, N 4. – P. 455–460.

151. Hiraba, K. EMG activities of two heads of the human lateral pterygoid muscle in relation to mandibular condyle movement and biting force / K. Hiraba [et al.] // *Journal of Neurophysiology*. – 2000. – Vol. 83, N 4. – P. 2120–2137.

152. Holmlund, A. B. Temporomandibular arthropathy: correlation between clinical signs and symptoms and arthroscopic findings / A. B. Holmlund, S. Axelsson // *Journal of oral maxillofacial surgery*. – 1996. – N 3. – P. 178–181.

153. Iglesias, E. AB0973 Temporomandibular Joint Arthroscopy in Juvenile Idiopathic Arthritis. Successfully Treatment with Synovial Electrocoagulation / E. Iglesias, G.-Y. Cho, E. Inarejos [et al.] // *Annals of Rheumatic Diseases*. – 2015. – Vol. 74. – P. 1223–1224.

154. Jibiki, M. Calcification of the disc of the temporomandibular joint / M. Jibiki [et al.] // *Journal of Oral Pathology. Med.* – 1999. – Vol. 28, N 9. – P. 413–419.

155. Kaselo, E. Malocclusion and the need for orthodontic treatment in patients with temporomandibular dysfunction / E. Kaselo, T. Jagomagi, U. Voog [et al.] // *Stomatologija.* – 2007. – Vol. 9, N 3. – P. 79–85.

156. Kinniburgh, R. D. Osseous morphology and spatial relationships of the temporomandibular joint: Comparisons of normal and anterior disc positions / R. D. Kinniburgh [et al.] // *Angle Orthodont.* – 2000. – Vol. 70, N 1. – P. 70–80.

157. Kobavachi, V. Bruxism and Craniomandibular disorders / V. Kobavachi // *The Nippon dental University annual publications.* – 1995. – P. 34.

158. Kobayashi, T. Temporomandibular joint symptoms and disc displacement in patients with mandibular prognathism / T. Kobayashi [et al.] // *British journal of OralMaxillofacial Surgery.* – 1999. – Vol. 37, N 6. – P. 455–458.

159. Laskin, D. M. Diagnosis and etiology of myofascial pain and dysfunction / D. M. Laskin [et al.] // *Oral Maxillofacial Surgery in Clinics of North America.* – 1995. – N 7. – P. 73–78.

160. Lavi, A. Isolation and characterization of mesenchymal stromal progenitors from the temporomandibularjoint disc / A. Lavi, G. Pelled, W. Tawackoli [et al.] // *Journal of Tissue Engineeringand Regenerative Medicine.* – 2017. – Vol. 11, N 5. – P. 1553–1561.

161. LeResche, L. Epidemiology of temporomandibular disorders: Implications for the investigation of etiologic factors / L. LeResche // *Critical Reviews in Oral Biology &Medicine.* – 1997. –Vol. 8, N 3. – P. 291–305.

162. Lobbezoo, F. Predictors for the development of temporomandibular disorders in scuba divers / F. Lobbezoo, A. J. van Wijk, M. C. Klingler [et al.] // *Journal of Oral Rehabilitation.* – 2014. – Vol. 41, N 8. – P. 573–580.

163. Lu, J. Treatment of temporomandibular joint disc perforation with injection of hyaluronic acid or disc repair / J. Lu, X. Long, M. Deng [et al.] // *Journal of Dental Research.* – 2014. – Vol. 49, N 8. – P. 476–480.

164. Macfarlane, T. V. Twenty-year cohort study of health gain from orthodontic treatment: temporomandibular disorders / T. V. Macfarlane, P. Kenealy, H. A. Kingdon [et al.] // American journal of Orthodontal Dentofacial Orthop. – 2009. – Vol. 135, N 6. – P. 692–693.

165. Mandel, P. F. Energy Emission Analysis: New Application of Kirlian Photography for Holistic Health / P. F. Mandel. – Germany, 1986. – 280 p.

166. Marbach, J. J. Therapy for mandibular dysfunction in adolescents and adults / J. J. Marbach // American journal of Orthodontology. – 1972. – Vol. 62, N 2. – P. 601–605.

167. Martins-Junior, R. L. Temporomandibular disorders: a report of 124 patients / R. L. Martins-Junior, A. J. Palma, E. J. Marquardt [et al.] // Journal of Contemporary Dental Practice. – 2010. – N 11. – P. 71–78.

168. McCain, J. P. Temporomandibular joint arthroscopy: a 6-year multicenter retrospective study of 4,831 joints / J. P. McCain // Journal of Oral Maxillofacial Surgery. – 1992. – Vol. 50. – P. 926–930.

169. Melis, M. The role of genetic factors in the etiology of temporomandibular disorders: a review / M. Melis, M. Di Giosia // Cranio. – 2016. – Vol. 34, N 1. – P. 43–51.

170. Mercado, M. D. The prevalence and a etiology of craniomandibular disorders among completely edentulous patients / M. D. Mercado // Australian Prosthodontics Journal. – 1993. – N 7. – P. 27–29.

171. Mercuri, L. G. Temporomandibular Joint Disorder Management in Oral and Maxillofacial Surgery / L. G. Mercuri // Journal of Oral Maxillofacial Surgery. – 2017. – Vol. 75, N 5. – P. 927–930.

172. Minagi, S. Effect of eccentric clenching on mandibular deviation in the vicinity of mandibular rest position / S. Minagi, T. Ohmori, T. Sato [et al.] // Journal of Oral Rehabilitation. – 2000. – Vol. 27, N 2. – P. 175–179.

173. Mobarak, K. A. Longterm stability of mandibular setback surgery: a follow-up of 80 bilateral sagittal split osteotomy patients / K. A. Mobarak, O. Krogstad, L. Espeland, T. Lyberg // Internet Journal of Adult Orthodontic and Orthognathic Surgery. – 1995. – Vol. 10, N 2. – P. 137–145.

174. Moffetts, B. The morphogenesis of the temporomandibular joint / B. Moffetts // American Journal of Orthodontology. – 1966. – Vol. 52, N 1. – P. 401–415.

175. Muhtarogullari, M. Efficiency of pivot splints as jaw exercise apparatus in combination with stabilization splints in anterior disc displacement without reduction: a retrospective study / M. Muhtarogullari, M. Avci, B. Yuzugullu // Head Face Medicine. – 2014. – N 10. – P. 42.

176. Muracami, K. I. Diagnostic arthroscopy of the TMG: differential diagnosis in patients with limited jaw opening / K. I. Muracami // Cranio. – 1986. – Vol. 4. – P. 117–126.

177. Muracami, K. I. Outcome of arthroscopic surgery to the temporomandibular joint correlates with stage of internal derangement: five-year follow-up study / K. I. Muracami // British Journal of Oral Maxillofacial Surgery. – 1998. – Vol. 36. – P. 30–34.

178. Muracami, K. I. The indications of arthroscopic sweep for the patient with internal derangement of the temporomandibular joint with closed lock / K. I. Muracami // Revue De Stomatologie Et De Chirurgie Maxillo-Faciale. – 1990. – Vol. 91. – P. 110–119.

179. Murphy, M. K. Temporomandibular Joint Disorders: A Review of Etiology, Clinical Management, and Tissue Engineering Strategies / M. K. Murphy, R. F. MacBarb, M. E. Wong, K. A. Athanasiou // Internet Journal of Oral Maxillofacial Implants. – 2013. – Vol. 28 (6). – P. 393–414.

180. O'Connor, R. C. Management of the temporo-mandibular joint in inflammatory arthritis: Involvement of surgical procedures / R. C. O'Connor, F. Fawthrop, R. Salha, A. J. Sidebottom // European Journal of Rheumatology. – 2017. – N 4. – P. 151–156.

181. Okeson, J. P. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion / J. P. Okeson. – 7-th Edition. – Quintessence, 2012. – 488 p.

182. Okeson, J. P. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion / J. P. Okeson. – St. Louis, Missouri : Mosby, 2003.

183. Okeson, J. P. Temporomandibular disorders in the medical practice / J.P. Okeson, R. J. Kanter // Journal of Family Practice. – 1996. – Vol. 43, N 4. – P. 347–356.

184. Omidvar, S. Association Between Tinnitus and Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis / Shaghayegh Omidvar, Zahra Jafari // *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* – 2019. – N 128 (7). – P. 662–675. – DOI 10.1177/0003489419842577.

185. Potier, J. Temporomandibular joint disc surgery / J. Potier, J. M. Maes, R. Nicot [et al.] // *Revue De Stomatologie Et De Chirurgie Maxillo-Faciale*. – 2016. – Vol. 117, N 4. – P. 280–284.

186. Pullinger, A. G. Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction / A. G. Pullinger, D. A. Seligman, W. K. Solberg // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 1988. – Vol. 59. – P. 363–367.

187. Rajapakse, S. Current thinking about the management of dysfunction of the temporomandibular joint: a review / S. Rajapakse, N. Ahmed, A. J. Sidebottom // *British Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. – 2017. – Vol. 55, N 4. – P. 351–356.

188. Rakosi, T. Functional orthopedics and activator treatment / T. Rakosi // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 2001. – Vol. 120, N 3. – P. 9–20.

189. Rendell, J. K. Orthodontic treatment and temporomandibular joint disorders / J. K. Rendell, L. A. Norton, T. Gay // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 1992. – Vol. 101. – P. 84–87.

190. Reynders, R. M. Orthodontics and temporomandibular disorders: A review of the literature (1966–1988) / R. M. Reynders // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 1990 – Vol. 97. – P. 463–471.

191. Sasaki, K. Fluid extravasation of the articular capsule as a complication of TMJ pumping and perfusion / K. Sasaki // *Bulletin Tokyo Dental College*. – 2002. – Vol. 43, N 3. – P. 237–243.

192. Sato, J. Correlation between the arthroscopic diagnosis of synovitis and microvessel density in synovial tissues in patients with internal derangement of the temporomandibular joint / J. Sato, N. Segami, M. Nishimura // *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*. – 2003. – Vol. 31, N 2. – P. 101–106.

193. Şentürk, M. F. Prospective short term comparison of outcomes after single or double puncture arthrocentesis of the temporomandibular joint / M. F. Şentürk, A. M. Tüzüner-Öncül, M. Cambazoğlu // *British Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. – 2016. – Vol. 54, N 1. – P. 26–29.

194. Simmons, C. Temporomandibular joint orthopedics with anterior repositioning appliance therapy and therapeutic injections / C. Simmons // *Californian Dentist's Association*. – 2014. – Vol. 42, N 8. – P. 537–547.

195. Singh, G. D. Evaluation of the Posterior Airway Space Following Biobloc Therapy: Geometric Morphometrics. / G. D. Singh, A. V. Garcia - Motta, W. M. Hang // *The Journal of craniomandibular practice*. – 2007 – Vol. 25. – N 2. – P. 85–89.

196. Spinelli, G. Surgical management of ankyloses of the temporomandibular joint by a piezoelectric device / G. Spinelli, D. Valente, G. Mannelli [et al.] // *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*. – 2017. – Vol. 45, N 4. – P. 441–448.

197. Srivastava, R. Oral splint for temporomandibular joint disorders with revolutionary fluid system / R. Srivastava, B. Jyoti, P. Devi [et al.] // *Dental Research journal*. – 2013. – Vol. 10, N 3. – P. 307–313.

198. Summer, J. D. Mandibular repositioning can be effective in treatment of reducing TMJ disk displacement. A long-term clinical and MR-imaging follow-up / J. D. Summer, P. L. Westwesson [et al.] // *Cranio*. – 1997. – Vol. 15, N 2. – P. 107–120.

199. Talebzadeh, N. Anatomy of the structures medial to the temporomandibular joint / N. Talebzadeh, T. P. Rosenstein, M. A. Pogrel // *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology*. – 1999. – Vol. 88, N 6. – P. 674–678.

200. Tang, M. Y. Effectiveness of OMT and OCMM for Temporomandibular Disorders / M. Y. Tang, H. H. King // *Journal of American Osteopathologist's Association*. – 2017. – Vol. 117, N 5. – P. 334–335.

201. Tatli, U. Comparison of the effectiveness of three different treatment methods for temporomandibular joint disc displacement without reduction / U. Tatly, M. E. Benli-dayi, O. Ekren, F. Salimov // *Internet journal of Oral Maxillofacial Surgery*. – 2017 – Vol. 46, N 5. – P. 603–609.

202. Te Veldhuis, E. C. The effect of orthognathic surgery on the temporomandibular joint and oral function: a systematic review / E. C. Te Veldhuis, A. H. Te Veldhuis, W. M. Bramer [et al.] // *Internet Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. – 2017. – Vol. 46, N 5. – P. 554–563.

203. Thilander, B. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development / Birgit Thilander, Guillermo Rubio, Lucia Pena, Clara de Mayorga // *Angle Orthod.* – 2002. – N 72 (2). – P. 146–154.

204. Toyama, M. Magnetic resonance arthrography of the temporomandibular joint / M. Toyama, K. Kurita, K. Koga [et al.] // *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. – 2000. – Vol. 58, N 9. – P. 978–983.

205. Westesson, P. L. Arthrography of the temporomandibular joint / P. L. Westesson // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 1984. – Vol. 51. – P. 535.

206. Westesson, P.-L. Reliability validity of imaging diagnosis of temporomandibular joint disorder / P.-L. Westesson [et. al] // *Advances in Dental Research*. – 1993. – Vol. 2, N 7. – P. 137–151.

207. Yang, G. Somatosensory abnormalities in Chinese patients with painful temporomandibular disorders/ G. Yang, L. Baad-Hansen, K. Wang [et al.] // *Journal of Headache Pain*. – 2016. – N 17. – P. 31.

208. Yang, X. MR abnormalities of the lateral pterygoid muscle in patients with non-reducing disk displacement of the TMJ / X. Yang, H. Pernu, J. Pyhtinen [et al.] // *Cranio*. – 2002. – N 20. – P. 209–221.

209. Yang, X. R. Study on the influence of psychological factors in developing manifestations of temporomandibular disorders / X. R. Yang, Y. Song, X. Zhang [et al.] // *Journal of Oral Rehabilitation*. – 2014. – N 4. – P. 460–464.

210. Yoshida, H. Flexure deformation of the temporomandibular joint disk in pseudodynamic magnetic resonance images / H. Yoshida [et al.] // *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology*. – 2000. – Vol. 89, N 1. – P. 104–111.

211. Zhang, S.-H. Efficacy of occlusal splints in the treatment of temporomandibular disorders: a systematic review of randomized controlled trials / Si-Hui Zhang, Kai-

Xun He, Chen-Jing Lin [et al.] // *Acta Odontologica Scandinavica*. – 2020. – P. 1–10. – DOI 10.1080/00016357.2020.1759818.