

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

На правах рукописи

Быковская Татьяна Владимировна

**Совершенствование методов лечения пациентов с внутренними
нарушениями ВНЧС**

14.01.14 - Стоматология

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

член-корреспондент РАН,

доктор медицинских наук, профессор

Иванов Сергей Юрьевич

Москва - 2021

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1	12
Обзор литературы.....	12
1.1 Анатомия височно-нижнечелюстного сустава	12
1.2 Этиология внутренних нарушений ВНЧС	14
1.3 Классификации внутренних нарушений ВНЧС	18
1.4 Методы диагностики внутренних нарушений ВНЧС	22
1.5 Методы лечения внутренних нарушений ВНЧС.....	24
Глава 2	32
Материалы и методы.....	32
2.1.Общая характеристика клинического материала	32
2.2 Общеклинические методы обследования пациентов.....	34
2.3 Дополнительные методы обследования пациентов	38
2.3.1. Ультразвуковая диагностика ВНЧС	38
2.3.2. Магнитно-резонансная томография ВНЧС	41
2.4 Методы хирургического лечения.....	42
2.4.1 Методика гидравлической репозиции суставного диска ВНЧС под контролем УЗИ	42
2.4.2 Лечебно-диагностическая артроскопия	44
2.5 Механотерапия.....	48
2.6 Применение разобщающей каппы на зубы нижней челюсти.	49
2.7 Контроль эффективности лечения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС.....	50

Глава 3	52
Разработка методологического подхода в реабилитации пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС.....	52
3.1 Проведение диагностики внутренних нарушений ВНЧС	52
3.2 Проведение лечебно-диагностической артроскопии.....	54
3.3 Разработка методологического подхода в реабилитации пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС.	56
3.3.1 Применение разобщающей каппы после артроскопии	56
3.3.2 Применение метода гидравлической репозиции под контролем УЗИ после артроскопии.....	58
3.3.3 Применение механотерапии.....	61
Глава 4	64
Полученные результаты	64
4.1 Результаты лечения у пациентов группы I (Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией)	64
4.1.1 Результаты применения окклюзионной каппы у пациентов группы I... ..	64
4.1.2 Результаты применения метода гидравлической репозиции на фоне применения окклюзионной каппы у пациентов группы I.....	72
4.1.3 Результаты применения механотерапии у пациентов группы I.....	75
4.2 Результаты лечения у пациентов группы II (Хронический вывих суставного диска без репозиции)	77
4.2.1 Результаты применения окклюзионной каппы у пациентов группы II... ..	78
4.2.2 Результаты применения метода гидравлической репозиции на фоне применения окклюзионной каппы у пациентов группы II	84
4.2.3 Результаты применения механотерапии у пациентов группы II.....	88
Заключение	91
Обсуждение результатов УЗИ ВНЧС	94

Сравнение эффективности этапов комплексного подхода в лечении пациентов группы I и группы II после проведения артроскопии.....	95
Практические рекомендации.....	102
Выводы	103
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	104

Введение

Актуальность проблемы

В настоящее время заболевания ВНЧС занимают одно из лидирующих положений по частоте поражения населения (75%) [Сысолятин С.П., Сысолятин П.Г.]. По другой статистике заболевания ВНЧС встречаются у 25-65% населения, причем как в подростковом, так и в юношеском возрасте – в 16-30% случаев [Чергештов Ю.И.].

Жалобы пациентов могут быть различными: от щелканья и хруста в суставе до болевых ощущений и ограничения открывания рта. Они обусловлены различными морфологическими и функциональными нарушениями в области сустава, чаще всего обнаруживаются так называемые внутренние нарушения ВНЧС, которые определяются как нарушение анатомических и функциональных взаимоотношений между компонентами сустава (суставного диска, внутрисуставных связок, капсулы, головки нижней челюсти, нижнечелюстной бугорок) и составляют на специализированном приеме пациентов с этой патологией более 80%. Одновременно у пациента может быть синовит, болевой синдром дисфункции, остеоартроз, а также их сочетание, но это разнообразие нозологических форм часто обусловлено или спровоцировано внутренними нарушениями ВНЧС [Бекреев В.В., Рабинович С.А., Князев М.В., Груздева Т.А., Горбунова Е.В., 2010].

В связи с этим в челюстно-лицевой хирургии активно развивается направление лечения заболеваний ВНЧС в том числе и с применением артроскопии. На сегодняшний день операцию артроскопию ВНЧС выполняют с диагностической и лечебной целью. Показаниям к проведению артроскопии служат артикуляционные заболевания сустава [по классификации Сысолятина П.Г и соавт., 2001]. Посредством артроскопии сустава уточняется характер патологии, может быть взята биопсия, а также выполнен лаваж, рассечены фиброзные спайки между артикулярными структурами, удалены флотирующие тела (кальцификаты, хрящевые тельца и т.д.), обработаны суставные поверхности, а также подшит

суставной диск.

Во время артроскопии изображение внутренних элементов суставного пространства на экране монитора позволяет подробно визуализировать воспаленные участки синовиальной мембраны, спайки суставного диска с окружающими структурами, а также "перфорацию диска", при которой происходит слияние верхнего и нижнего суставного пространства [Undt G., 2006].

В настоящее время наиболее распространенная методика проведения артроскопии описана в монографиях Сысолятина С.П., Сысолятина П.Г. и Коротких Н.Г., при использовании троакара диаметром 1,9 мм под общим обезболиванием и с использованием артроскопа фирмы «Storz» [Коротких Н.Г. Артроскопия височно-нижнечелюстного сустава, 2007].

Методика трехканальной артроскопии не распространена в мире, однако, позволила бы лучше выполнять поставленную перед ней задачу – улучшить доступ в капсулу височно-нижнечелюстного сустава, удалить фиброзные сращения при помощи специальных инструментов, а также одномоментно выполнить лаваж ВНЧС (промывание полостей сустава с помощью физиологического раствора в количестве 200-400 мл) с целью удаления продуктов воспаления и разрушенных фиброзных волокон из полости сустава.

Успех проведенного хирургического лечения во многом зависит от дальнейшего послеоперационного периода, целью которого являлось устранение остаточной деформации суставного диска, обеспечение его подвижности и восстановление функции ВНЧС в полном объеме. Поочередное применение таких методов лечения как: ношение разобщающей окклюзионной каппы с 3-х суток после операции, применение метода гидравлической репозиции суставного диска (курс внутрисуставных артропункций) после стихания воспалительных явлений, а также применение механотерапии с помощью аппарата «TheraBite» позволяло добиться значительного улучшения положения суставного диска и нормализации функции ВНЧС. Контроль проводимого лечения осуществлялся посредством ежемесячного УЗИ ВНЧС.

Совокупность данных методов лечения, как интраоперационных

(артроскопия), так и послеоперационных (курс артропункций и механотерапия) является необходимой при лечении внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава.

В результате операции диск занимает более правильное положение но подвижность его ограничена или невозможна, поэтому требуется проведение исследования с целью разработки методов лечения обеспечивающих нормализацию работы суставного диска [Коротких Н.Г. Артрроскопия височно-нижнечелюстного сустава, 2007].

Степень разработанности темы исследования

В настоящее время тема внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава является до конца неизученной: не существует выверенной схемы лечения пациентов с подтвержденным магнитно-резонансной томографией отсутствием подвижности суставного диска при открывании и закрывании рта, а также при совершении боковых движений нижней челюсти. Отсутствие схемы ведения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС после выполнения лечебно-диагностической артроскопии негативно сказывается на жизненно важных функциях пациентов, таких как прием пищи и речеобразование. Необходимость решения данного вопроса и послужила основанием для проведения нашего исследования.

Цели и задачи исследования

Провести анализ частоты возникновения нарушений подвижности суставного диска после артроскопического вмешательства.

Разработать алгоритм реабилитации ведения больных после артроскопии.

Определить эффективность применения только разобщающей каппы у пациентов после артроскопии ВНЧС.

Определить эффективность разработанного способа лечения с помощью артропункций на фоне комплексного лечения пациентов в послеоперационном периоде.

Внедрение разработанной методики в клиническую практику и оценка ее

эффективности.

Научная новизна исследования

Научная новизна данного исследования заключается в разработке схемы реабилитации для пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС после проведенного хирургического вмешательства в объеме: «Лечебно-диагностическая артроскопия».

Впервые применена четкая последовательность действий, позволяющая нормализовать функцию ВНЧС.

Впервые разработан и применен способ малоинвазивного хирургического лечения внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава, сопровождающихся смещением суставного диска, путем артроцентеза в послеоперационном периоде.

Теоретическая и практическая значимость работы:

1. Разработка алгоритма лечения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС после проведения лечебно-диагностической артроскопии позволила уменьшить сроки периода реабилитации.

2. Последовательное применение разобщающей каппы, курса артропункций, а также механотерапии в послеоперационном периоде необходимо с целью нормализации функции ВНЧС.

3. Контроль проводимого лечения в послеоперационном периоде осуществляется посредством ультразвукового исследования ВНЧС.

4. Применение УЗИ и МРТ ВНЧС в послеоперационном периоде позволяет наиболее полно диагностировать степень поражения анатомических структур ВНЧС после проведенного хирургического вмешательства и спрогнозировать необходимое время для восстановления функции ВНЧС.

Методология и методы исследования

Методологической основой данного исследования послужили труды отечественных [Сысолятин С.П., Сысолятин П.Г., Бекреев В.В., Рабинович С.А., Хватова В.А., Безруков В.М., Ильин А.А.], и зарубежных авторов [Schwartz L.,

Arnett G., Aufdemorte T., Milam S., Wolford L.].

К общеклиническим методам исследования отнесены следующие методы исследования:

- Опрос пациента (выяснение жалоб, сбор анамнеза жизни, анамнеза заболевания, условия жизни).
- Внешний осмотр челюстно-лицевой области
- Пальпация ВНЧС
- Аускультация ВНЧС
- Определение окклюзионных взаимоотношений

Дополнительные методы исследования включали:

- Магнитно-резонансная томография ВНЧС
- Ультразвуковая диагностика ВНЧС
- Рентгенологическое исследование ВНЧС

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. На основании обследования пациентов после артроскопии посредством УЗИ и МРТ выявлено, что 98% пациентов имеют ограничение подвижности суставного диска.
2. Разработан алгоритм лечения, позволяющий обеспечить подвижность суставного диска на фоне применения каппы после оперативного лечения в 87% случаях.
3. Применение только разобщающей каппы после артроскопии приводит к нормализации функции ВНЧС в 7% случаях.
4. Применение предложенного способа лечения проведением артропункций позволило восстановить функцию ВНЧС в полном объеме у 76% и достигнуть улучшения у 19%. Для 5% пациентов не было достигнуто улучшение функции ВНЧС.
5. Сроки излечения пациентов с диагнозом «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией» составили 6-8 месяцев у пациентов с

односторонним поражением ВНЧС, 8-10 месяцев у пациентов с двусторонним поражением ВНЧС.

6. Сроки излечения пациентов с диагнозом «Хронический вывих суставного диска без репозиции» составили 10-12 месяцев у пациентов с односторонним поражением ВНЧС, 12-14 месяцев у пациентов с двусторонним поражением ВНЧС.

Внедрение результатов работы

Разработанный алгоритм лечения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС после проведения лечебно-диагностической артроскопии был впервые применен и внедрен в практику на базе кафедры Челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Российского Университета Дружбы Народов, а также на базе отделения Челюстно-лицевой хирургии УКБ 4 и клинικο-диагностического центра Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Степень достоверности и апробация

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-методическом уровне. Научные положения и результаты исследования имеют большую степень достоверности и аргументации. Достоверность исследования определяется достаточным количеством клинических наблюдений, достаточным количеством магнитно-резонансных томограмм, а также ультразвуковых исследований, использованием современных методов диагностики и лечения больных, обработкой полученных результатов современными методами статистического анализа.

Диссертационная работа «Совершенствование методов лечения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС» была апробирована на заседании кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Российского Университета Дружбы Народов от 04.02.2021.

Публикации

1. Оценка состояния височно-нижнечелюстного сустава при проведении ортогнатических оперативных вмешательств по поводу врожденных аномалий развития челюстей без использования хирургического шаблона – Т.В. Быковская,

С.Ю. Иванов, Н.Л. Короткова, А.А. Мураев, В.В. Бекреев, Е.В. Сафьянова, А.М. Гусаров 23–28 - Head and Neck / Голова и шея

2. Обеспечение подвижности суставного диска височно-нижнечелюстного сустава после проведения лечебно-диагностической артроскопии – Р. И. Юркевич, В. В. Бекреев, С. Ю. Иванов, Т. А. Груздева, Т. В. Быковская, Б. Г. Гарамян 7–13 - Head and Neck

3. Оценка эффективности лечения врожденных скелетных аномалий зубочелюстной системы 2070-7428 – Сафьянова Е.В., Иванов С.Ю., Мураев А.А., Короткова Н.Л., Быковская Т.В. УДК:616.313-089.23-07(07) № 5,2017

4. Comprehensive treatment of patients with dislocation of the articular disc of the temporomandibular joint with different types of occlusal splints Tina V. Chkhikvadze, Evgenii M. Roschin, Tatiana V. Bykovskaya, Artem M. Gusarov, Dmitry V. Ermolin and Sergey Yu. Ivanov International Journal of Psychosocial Rehabilitation Volume 24, Issue 5, 2020 April, DOI: [10.37200/IJPR/V24I5/PR2020187](https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I5/PR2020187), 4744-4753

5. Development of the Algorithm for 3D Cephalometric Analysis of Planning Surgical Interventions for Congenital and Acquired Defects and Deformities of the Facial Skeleton Artem M. Gusarov, Sergey Yu. Ivanov, Alexander A. Muraev, Dmitry V. Ermolin and Tatiana V. Bykovskaya, International Journal of Psychosocial Rehabilitation Volume 24, Issue 5, 2020 April, DOI: [0.37200/IJPR/V24I5/PR2020190](https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I5/PR2020190), 4778-4790

6. Патент на изобретение №2675343 «Способ малоинвазивного хирургического лечения внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава, сопровождающихся смещением суставного диска, путем артроцентеза». Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений РФ 18 декабря 2018 г.

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, описания разработки методологического подхода в реабилитации пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС, результатов исследования, а также главы заключения, практических рекомендаций и выводов.

Обзор литературы

1.1 Анатомия височно-нижнечелюстного сустава

По своему анатомическому строению височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС) является одним из наиболее сложных суставов организма человека [7; 15; 21; 22; 45; 50; 51; 138; 190]. ВНЧС является парным и относится к типу блоковидных суставов, представляя собой единую кинематическую систему: костно-хрящевые структуры, мышцы и связки [3; 7; 8; 9; 21; 24; 37; 140; 176]. В строении ВНЧС есть некоторые анатомические и функциональные особенности [2; 71; 199; 203]. ВНЧС образуют следующие элементы: головка нижней челюсти (*caput mandibule*), нижнечелюстная ямка височной кости (*fossa mandibularis*), суставной диск (*discus articularis*), суставной бугорок (*tuberculum articulare*) и капсула сустава (*capsula articularis*) [14; 24; 25; 137]. Также отдельно стоит рассмотреть строение связочного аппарата ВНЧС [14; 24].

Суставная капсула представляет собой комплекс плотной фиброзной соединительной ткани и коллагеновых волокон [45; 46; 78; 90; 210; 212]. Суставная капсула состоит из двух слоев: наружного и внутреннего, внутренний, в свою очередь продуцирует синовиальную жидкость, обеспечивающую уменьшение трения при скольжении суставных поверхностей во время функции [58; 143; 156; 180; 192; 201]. Сверху капсула сустава прикрепляется к переднему краю суставного бугорка на височной кости, на нижней челюсти – к шейке мыщелкового отростка [2; 5; 18; 99; 163].

Суставной бугорок – анатомическое образование, располагающееся в нижнем отделе скулового отростка височной кости. На суставном бугорке имеется две поверхности: задняя, представленную скатом суставного бугорка, и передняя, переходящую в подвисочную ямку [3; 67; 89; 92; 136]. Согласно данным ряда авторов [80; 106; 122; 168; 198; 206; 213], структура суставного бугорка в течение жизни меняется. У новорожденных сустав отсутствует, первые признаки его определяются к концу первого года жизни, завершается его формирование к 6-7

годам жизни. С возрастом суставной бугорок имеет тенденцию к уплощению [4; 78; 99; 155; 186; 206].

Суставная поверхность мыщелкового отростка нижней челюсти — представляет собой поверхность эллипсоидной формы, покрытую волокнистым хрящом [5; 53; 69; 184; 185].

Нижнечелюстная ямка височной кости является эллипсоидной вогнутой поверхностью, покрытой коллагеновыми волокнами. Суставные поверхности мыщелкового отростка и нижнечелюстной ямки инконгруэнтны друг к другу [71; 79; 90; 105; 153; 202].

Суставной диск, располагающийся между головкой мыщелкового отростка и нижнечелюстной ямкой, имеет двояковогнутую форму и компенсирует инконгруэнтность нижнечелюстной ямки и суставной поверхности мыщелкового отростка [1; 5; 19; 44; 78; 108; 142]. Суставной диск имеет разную толщину в передней, средней и задней части, за счет чего происходит плавное перемещение головки нижней челюсти [56; 69; 124; 181].

Согласно гистологическим исследованиям [36; 167; 178; 205], структура суставного диска с возрастом меняется. Так, до 25-30 лет суставной диск состоит из коллагеновой соединительной ткани, в то время как после 30 лет из волокнистого хряща с войлокообразно идущими коллагеновыми волокнами, переплетающимися с отдельными эластическими волокнами [179; 208].

Между задней частью суставного диска и капсулой сустава находится рыхлая соединительная прослойка — биламинарная зона, богатая сосудами и нервами, связанная с синовиальной оболочкой и принимающая непосредственное участие в питании тканей сустава [46; 73; 164; 171]. Биламинарная зона имеет форму трапеции, основанием обращенную к капсуле. По данным ряда авторов [22; 115; 161], верхние волокна биламинарной зоны идут к височной кости, нижние — к головке нижней челюсти. Травма биламинарной зоны при приобретенной адентии, патологии прикуса или деформирующем артрозе ведет к нарушению питания и дегенерации суставных тканей [116; 119; 158].

Суставной диск разделяет полость сустава на два изолированных этажа – верхний - менисковисочный и нижний - меникосуставной [3; 26; 27; 41; 65; 196]. Верхний отдел по размерам превосходит нижний. Оба отдела выстланы изнутри складчатой синовиальной оболочкой, богатой сосудами и нервными окончаниями. По данным различных авторов [44; 73; 169], объем верхнего этажа равен $\pm 1,5$ мл, нижнего, в свою очередь, $\pm 0,5$ мл.

Немаловажную роль играет строение связочного аппарата ВНЧС. Он представлен внесуставными связками (височно-челюстной, шило-челюстной, клиновидно-челюстной), а также внутрисуставными [66; 82; 107; 211]. Суставные связки регулируют движения в суставе, не позволяя избыточно смещаться суставному диску в переднем направлении [121]. Связки состоят из неэластичной соединительной ткани, поэтому при их перерастяжении они не способны восстановить свою первоначальную структуру [145].

1.2 Этиология внутренних нарушений ВНЧС

На сегодняшний день, несмотря на наличие множества теорий и гипотез возникновения патологии ВНЧС [9; 17; 34; 68; 126; 170], не существует единого мнения об этиологии и классификации внутренних нарушений ВНЧС. По данным отечественных авторов [8; 46; 70; 86; 128], первое место по частоте поражения занимают внутренние нарушения ВНЧС, которые составляют более 80% всех заболеваний челюстно-лицевой области. Термин «внутреннее нарушение» ВНЧС используется в случаях изменения анатомических и функциональных взаимоотношений между суставным диском, а также мышечковым отростком нижней челюсти и нижнечелюстной ямкой височной кости [74; 88].

Существует множество теорий возникновения патологических изменений в ВНЧС. Так например, в 1928 году Ванкевич М.М.[4] объяснял возникновение нарушений в капсуле сустава отсутствием жевательной группы зубов, вследствие чего происходит нарушение привычной окклюзии, и появление болей в области ВНЧС. Костен [120] в своих трудах называл причиной возникновения болей и нарушений в ВНЧС давление мышечкового отростка на слуховую трубу.

В середине прошлого столетия была популярна миофасциальная теория, в которой рассматривался мышечный характер происхождения боли [154; 183].

В 1966 году Рабухина Н.А. [73] выдвинула теорию о том, что мышечные и суставные нарушения могут являться патологическим процессом как в мышцах, так и быть окклюзионными изменениями.

По данным иностранных авторов Schwartz L., Travel J., Griffin C., Eversole L. [103; 127], поддерживающих миофасциальную теорию, главную роль в развитии заболевания играет дисфункция жевательных мышц, вызванная в свою очередь гиперактивностью отдельных мышц, чрезмерным напряжением и утомлением, что и является причиной возникновения миофасциальных триггерных механизмов.

Ряд отечественных авторов [51; 89; 90] говорил о том, что длительное существование патологии, выражающееся в функциональном нарушении, неизменно приводит к органическим изменениям ВНЧС.

На сегодняшний день одной из самых популярных является теория взаимосвязи нарушения окклюзионной высоты вследствие потери жевательной группы зубов или нерационального протезирования и возникновения функциональных нарушений в ВНЧС [189; 193].

Так Хватова В.А. [94; 95; 96; 97] связывала начало заболевания ВНЧС со снижением окклюзионной высоты, при которой, по ее мнению, возникает артрозо-артрит височно-нижнечелюстного сустава.

В 1934 году Костен [120] указал на дистальный сдвиг головки нижней челюсти вследствие нарушения высоты окклюзии, в результате чего происходит механическая травма сосудисто-нервного пучка в области дистальной поверхности суставной впадины.

В 1959 году Schwartz L. [187] рассматривал нарушения окклюзионных взаимоотношений, как важную причину мышечной дискоординации, и как следствие, ведущее за ней развитие дисфункции ВНЧС.

Однако, существует ряд противников окклюзионной теории, считающих, что медиатрузионные интерференции создают защитные условия для состояния внутрисуставных элементов [43; 62; 91; 188].

По данным Arnett G. [107] ВНЧС обладает высокими адаптационными способностями, представляющими собой отдельную биологическую систему, реагирующую на меняющиеся условия внешней среды процессом ремоделирования. Данный процесс может проходить как по функциональному пути, т.е. с сохранением окклюзионных и скелетных параметров, так и по дисфункциональному пути, в виде так называемой кондилорезорбции с уменьшением объема головки нижней челюсти (НЧ) и сокращением высоты ее ветви.

Несостоятельность связочного аппарата при дисплазии соединительной ткани (ДСТ) рядом авторов выделяется, как основополагающий фактор в развитии патологии ВНЧС. По данным Сулимова А.Ф. с соавторами [85], первоначально не учитывается исходное состояние суставных элементов, а именно возможность снижения их упругости и прочности при дисплазии соединительной ткани. Авторами было рекомендовано выделять быстро прогрессирующее течение заболевания на фоне ДСТ в отдельную форму патологии – синдром соединительной дисплазии ВНЧС.

Отдельное место занимает прямое травматическое воздействие в области ВНЧС [111; 134; 165; 166]. Согласно данным ряда авторов, 43% пациентов, обратившихся за помощью к стоматологу по поводу внутренних нарушений ВНЧС, отмечают в анамнезе наличие травмы [150]. Также немаловажен в этиологии возникновения патологии ВНЧС ятрогенный фактор [4,9]. Так, 68% пациентов ранее обращались к стоматологу по поводу хирургического, ортопедического и терапевтического лечения [33; 70]. В ответ на прямое травматическое воздействие в капсуле сустава возникают фибротические и гиперпластические реакции, которые в свою очередь ведут к возникновению болей, а также к стойким изменениям строения суставного диска и снижению качества его движения.

По данным современной литературы также популярны теории зарубежных авторов Milam S., а также Wolford L. [209] о зависимости между выработкой половых гормонов и прогрессированием остеоартрозных изменений. Согласно этим данным, Abubaker A. сделал вывод о возможном участии гормона эстрогена и

прогестерона в развитии внутренних нарушений ВНЧС. С помощью иммуногистохимического анализа было определено повышенное содержание эстрогена и прогестерона в суставных дисках пациентов женского пола, с выявленными ранее заболеваниями ВНЧС [209].

В конце прошлого столетия была определена теория мультифакторного развития дисфункции ВНЧС [157; 191]. Теория направлена на изучение еще более широкого диапазона нарушений движений нижней челюсти. Мультифакторная теория включает в себя наличие внутренних и внесуставных нарушений [160; 182].

Важным аспектом в понимании патогенеза внутренних нарушений ВНЧС является слаженная работа мышечного аппарата ВНЧС. Так, по данным отечественных и зарубежных авторов [118; 132], переднее смещение суставного диска происходит за счет сокращения верхней части латеральной крыловидной мышцы. Другие авторы придерживаются мнения [148; 180], что данная мышца не принимает активного участия в перемещении диска, а лишь фиксирует его, предотвращая дистальное смещение. Изучая функцию латеральной крыловидной мышцы, ряд авторов сообщает о синхронности движений ее верхней и нижней головок [114].

Отдельно стоит отметить важность в понимании иннервации ВНЧС. Иннервация ВНЧС осуществляется ветвями от различных нервов: ушно-височного и жевательного нервов из третьей ветви тройничного нерва, глубоким височным и лицевым нервами, симпатическим сплетением поверхностной височной артерии, задним глубоким височным и латеральным крыловидным нервами [135; 175; 194; 197]. Сам суставной диск пропитан чувствительными и симпатическими нервными волокнами, берущими свое начало непосредственно из верхнего шейного узла, который также иннервирует органы слуха и зрения. Так можно объяснить иррадиацию болей при болевой дисфункции ВНЧС [109; 112; 129; 147].

Таким образом, анализируя приведенные выше данные литературы, можно сделать вывод о том, что до сих пор нет единого мнения насчет этиологии внутренних нарушений ВНЧС. Вероятнее всего, дислокация суставного диска

обусловлена рядом факторов таких как, недостаточность связочного аппарата, острая или хроническая травма, а возможно и их комбинацией.

1.3 Классификации внутренних нарушений ВНЧС

На сегодняшний день, не смотря на наличие множества теорий и гипотез возникновения патологии ВНЧС, не существует единого мнения об этиологии и классификации внутренних нарушений ВНЧС. Одной из самых информативных современных классификаций возникновения внутренних нарушений ВНЧС является классификация Wilkes С. [207]:

Стадия 1 – присутствие болезненного щелчка, объем движений нижней челюсти не ограничен, вентральная дислокация суставного диска.

Стадия 2 – периодически возникающий болезненный щелчок, наличие головных болей, затрудненное движение нижней челюсти, начальная стадия деформации суставной головки и суставного диска.

Стадия 3 – наличие головных болей, самопроизвольные боли в области ВНЧС, ограниченный объем движений нижней челюсти с периодическим блокированием, выраженные дегенеративные изменения внутри сустава, вентральная дислокация диска, истончение дистального полюса внутрисуставного диска.

Стадия 4 – хронический характер боли, который сопровождается затрудненным открыванием рта, явлениями деформации суставной головки, выраженными изменениями внутрисуставного диска и склеротическими изменениями.

Стадия 5 – выраженная болезненность ВНЧС, открывание рта заблокировано суставным диском, перфорация внутрисуставного диска, выраженные деформации твердых тканей и внутрисуставного диска.

Стадии 4 и 5 Wilkes С. делит на позднюю и раннюю стадии.

Среди отечественных классификаций наиболее полной и широко освещающей патоморфологию заболеваний ВНЧС, является классификация, предложенная Сысолятиным П.Г., Безруковым В.М. и Ильиным А.А. в 1997 году [8; 9; 32; 83; 84; 85].

I. Артикулярные

1. Воспалительные (артриты):

1.1 Неинфекционные артриты.

1.2 Артриты, связанные с инфекцией:

- инфекционные;
- реактивные.

2. Невоспалительные:

2.1 Внутренние нарушения.

2.2 Остеоартрозы:

- не связанные с внутренними нарушениями ВНЧС (первичные);
- связанные с внутренними нарушениями ВНЧС (вторичные).

2.3. Анкилозы:

- фиброзные;
- костные.

2.4 Врожденные и приобретенные аномалии.

2.5 Опухоли:

- первичные;
- вторичные;
- метастатические.

II. Неартикулярные:

1. Бруксизм.

2. Болевой синдром дисфункции ВНЧС.

3. Контрактура жевательных мышц.

Под артикулярными заболеваниями ВНЧС понимают собственные поражения височно-нижнечелюстного сустава (артрит), неартикулярные заболевания характеризуются патологией мышечного аппарата [8; 9].

Согласно данным Ильина А.А., выделяется 9 клинических форм патологии ВНЧС [32].

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, вторичный остеоартроз

8. Хронический задний вывих суставного диска

Согласно классификации Хватовой В.А. [94; 95; 96; 97], различают:

1. Артриты (острые и хронические)

2. Артрозы (склерозирующие и деформирующие, в хронической стадии и в стадии обострения)

3. Мышечно-суставные дисфункции

4. Анкилозы

5. Опухоли

Как осложнения автор выделяет стоматоневрологические симптомы, вывихи и подвывихи нижней челюсти.

В современной отечественной практике принято классифицировать внутренние нарушения ВНЧС согласно классификации МКБ-10 от 1995 года [53].

1) заболевания, при которых наблюдается поражение суставных тканей;

2) заболевания, обусловленные патологией жевательных мышц и строением зубочелюстной системы.

I. Класс XI – челюстно-лицевые аномалии (включая аномалии прикуса), где выделен 6-й раздел «Болезни височно-нижнечелюстного сустава». В него входят:

- Синдром болевой дисфункции ВНЧС.
- «Щелкающая» челюсть.
- Вывих и подвывих ВНЧС.
- Боль в ВНЧС, не классифицированная в других рубриках.
- Тугоподвижность ВНЧС, не классифицированная в других рубриках.
- Остеофиты ВНЧС.
- Другие уточненные болезни ВНЧС.

- Болезнь ВНЧС неуточненная.

II. Класс XIII – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

При этом выделены следующие формы заболеваний ВНЧС:

- Артропатии.
 1. Инфекционные артропатии:
 - Пиогенный артрит.
 - Реактивные артропатии.
 - Болезнь Рейтера.
 2. Воспалительные полиартропатии:
 - Серопозитивный ревматоидный артрит (синдром Фелти).
 - Другие ревматоидные артриты.
 - Юношеский (ювенильный) артрит.
 3. Травматические артропатии.
- Артрозы:
 - Полиартроз.
 - Остеоартроз.
 - Первичный артроз.

Таким образом, данная классификация рассматривает заболевания ВНЧС как самостоятельные проявления суставных нарушений, так и системные проявления, характеризующиеся изменениями в костно-мышечной системе, а также соединительной ткани всего организма.

Согласно классификации Трезубова В.Н. [89], выделяются следующие формы заболеваний ВНЧС:

- воспалительные заболевания ВНЧС - артриты.
- дегенеративные заболевания ВНЧС - артрозы.
- мышечно-суставные дисфункции.
- опухолевые заболевания.
- вывихи и подвывихи.

Необходимо выделить классификацию Хватовой В.А.[94; 95; 96; 97], в которой выделяется три группы:

1. Заболевания, связанные с дисфункцией жевательных мышц
2. Заболевания, связанные с морфологическими и функциональными нарушениями внутри сустава
3. Аномалии и приобретённые заболевания ВНЧС

Исходя из выше перечисленных классификаций, можно сделать вывод о том, что к сожалению, на сегодняшний день не существует ни одной классификации в достаточной степени полной, отвечающей основным клиническим проявлением, патологической картине и функциональным нарушениям, имеющим место в капсуле ВНЧС.

1.4 Методы диагностики внутренних нарушений ВНЧС

В середине прошлого века для диагностики внутренних нарушений ВНЧС использовалась традиционная рентгенография, линейная томография и ортопантомография [56]. Однако, данные методы позволяют получить представление только лишь о состоянии костных структур и их взаимоотношениях в состоянии покоя [34].

В настоящее время методы лучевой диагностики и аксиографии являются одними из наиболее точных и современных диагностических исследований [78]. К методам дополнительной диагностики относится сонография, магнитно-резонансная томография и компьютерная томография ВНЧС [22].

Магнитно-резонансная томография

Наибольшими возможностями в неинвазивной диагностике заболеваний ВНЧС обладает методика магнитно-резонансной томографии (МРТ) [6; 22]. МРТ позволяет четко визуализировать мягкотканые структуры сустава за счет их естественной контрастности [42; 48; 78; 79]. Данное исследование является методом выбора в лучевой диагностике патологических изменений ВНЧС. По данным ряда иностранных авторов [111; 139; 146; 149; 150], точность определения положения суставного диска и его формы при проведении МРТ-исследования составляет 95%. Исследование производят при закрытом и открытом рте в различных режимах и проекциях [164]. Основной целью магнитно-резонансной

томографии височно-нижнечелюстного сустава является визуализация пространственного соотношения мягкотканых структур и жевательных мышц [133]. Магнитно-резонансная томография по праву считается «золотым стандартом» диагностики заболеваний ВНЧС [139; 151]. Однако, проведение МРТ-исследования имеет ряд сложностей. Так например, МРТ-исследование противопоказано пациентам с клаустрофобией, водителям сердечного ритма и с несъемными металлическими протезами в полости рта. Процедура проведения МРТ-исследования требует наличия дорогостоящего сложного диагностического оборудования, на ее проведение требуется продолжительное количество времени (15-20 минут в зависимости от типа томографа) [140].

Ультразвуковое исследование ВНЧС

Одно из первых упоминаний об ультразвуковой диагностике анатомических элементов и структур ВНЧС было опубликовано в 1991 году Knoernschild K. [4]. Тогда автор предложил метод сонографии как альтернативный диагностический метод для выявления внутренних нарушений ВНЧС.

Метод ультразвуковой диагностики имеет ряд преимуществ перед магнитно-резонансной томографией.

В свою очередь, ряд зарубежных авторов [156; 195] предложил некоторые эхографические количественные показатели анатомических структур сустава. Согласно современным работам [200], посвященным ультразвуковой диагностике ВНЧС, исследование дает представление о положении суставного диска, степени его подвижности относительно головки нижней челюсти, контурах суставного диска. Определяется эхогенность и степень однородности суставного диска, а также его высота в переднем, среднем и задних отделах.

Неотъемлемым плюсом сонографии является большая доступность по сравнению с МРТ диагностикой и простота выполнения [9; 177].

Компьютерная томография

Компьютерная томография, также применяемая в диагностике заболеваний ВНЧС, позволяет получить изображение сустава в различных плоскостях, что делает визуализацию костных элементов сустава более детальной [5; 10; 12; 16; 30].

Неотъемлемым плюсом исследования является отсутствие травматизации тканей сустава. Благодаря срезам, выполненным в разных направлениях, возможно четко установить явления артроза суставной головки нижней челюсти [42]. Однако, несмотря на плюсы исследования, оно имеет и ряд минусов. Так, КТ-исследование обладает значительным недостатком, выражающимся в проявлении высокой дозы радиации, вырабатываемой в ходе исследования [51]. Также для проведения компьютерной томографии требуется довольно дорогостоящая аппаратура, что негативно сказывается на частоте проведения исследования. Одним из самых значимых недостатков, согласно исследованиям Хватовой В.А.[94; 96], является невозможность определения состояния мягкотканых структур.

Аксиография

В настоящее время в научном сообществе недостаточно сведений об изменениях биомеханики нижней челюсти при нарушении функции височно-нижнечелюстного сустава. Изучение биомеханики нижней челюсти производится при помощи индивидуально настроенного артикулятора по индивидуальным регистраторам эксцентрических окклюзий или с использованием электронного аксиографа [55; 187]. В настоящее время ряд отечественных ученых активно исследует тему внеротовой регистрации движений нижней челюсти при заболеваниях ВНЧС [47; 48; 78; 79; 99]. Аксиография позволяет производить контроль движений нижней челюсти в любых траекториях, что существенно облегчает диагностику внутренних нарушений ВНЧС. Электронная аксиография дает представление о дальнейшем комплексном подходе к лечению внутренних нарушений ВНЧС, так как данное исследование позволяет определить правильность будущего ортопедического лечения посредством рационального протезирования [99; 144].

1.5 Методы лечения внутренних нарушений ВНЧС

Сложность анатомического строения, многообразие внешних и внутренних факторов, влияющих на формирование и прогрессирование дисфункции ВНЧС, индивидуальные особенности организма –представляют собой сложность в

формировании четкого алгоритма лечения внутренних нарушений ВНЧС [58; 73; 94].

Благоприятный прогноз имеют пациенты молодого возраста, с малым сроком длительности заболевания и отсутствием выраженной деформации суставных поверхностей, в то время как хроническое течение заболевания и ремоделирование костных элементов сустава прогностически являются неблагоприятными [167].

На сегодняшний день принято разделять методы лечения патологии ВНЧС на консервативные и хирургические [17; 66]. Также выделяется понятие комплексного подхода в лечении заболеваний ВНЧС. Комплексное лечение представляет собой индивидуальный подход, начинающийся в острую стадию заболевания с консервативной терапии, а затем переходит на комплексную терапию [134].

Все методы лечения направлены на восстановление функции ВНЧС, коррекцию взаимоотношений анатомических образований в суставе, устранение компрессии хрящей диска и суставных поверхностей, устранение болевого синдрома, а также выполнение рационального протезирования (восполнения дефектов зубных рядов) [103; 107].

Шинотерапия

В 2001г. Хватова В.А. [94; 95; 96; 97] предложила методику изготовления съемной разгрузочной, релаксационной шины из пластмассы. Данная ортопедическая конструкция позволяет разобщать суставные поверхности и создать благоприятные условия для дальнейшего эндоскопического вмешательства.

Результаты, полученные после предоперационного ортопедического лечения, позволяют точнее определить степень преобладания мышечного и суставного компонента в развитии дисфункции.

По данным отечественного автора Каламкарва Х.А. [34; 35], ортопедические методы лечения представляют собой изготовление и ношение индивидуальной капы на зубы нижней челюсти. Различают следующие виды кап: разобщающие, центрирующие, миорелаксирующие и стабилизирующие [1; 67; 90].

Разобщающие капы применяются для увеличения окклюзионной высоты и суставной щели. Центрирующие капы используются с целью смещения нижней челюсти в различном направлении. Стабилизирующие капы выполняют устранение компрессии суставных тканей [2; 4]. В случаях, обусловленных полным вывихом суставного диска, что клинически проявляется наличием суставного шума в одном или в обоих суставах при открывании и закрывании рта, необходимо с помощью диагностической капы найти оптимальное положение нижней челюсти, при котором суставной шум будет отсутствовать.

Однако, изготовление окклюзионной разобщающей капы будет нецелесообразно без проведения рационального протезирования зубных рядов и восстановления окклюзионных соотношений зубов верхней и нижней челюстей [141; 172]. Создание функциональных окклюзионных взаимоотношений зубов верхней и нижней челюсти может быть достигнуто путем избирательного пришлифовывания [2; 78]. Целью избирательного пришлифовывания является достижение свободного перемещения нижней челюсти из положения центральной окклюзии в боковых, переднем и заднем направлениях в пределах 2 мм [107]. Для определения участков пришлифовывания используют окклюзионную бумагу, которую накладывают на зубы нижней челюсти и просят больного совершить боковые движения. Блокирующие участки на скатах бугров оставляются окрашенными и подлежат сошлифовыванию [89].

В случаях длительного синдрома болевой дисфункции ВНЧС показано применение нестероидных противовоспалительных и седативных препаратов, а также анальгетиков. Некоторые авторы указывают на необходимость назначения транквилизаторов с целью устранения чувства тревоги [110; 115; 117].

Еще одним методом лечения болевой дисфункции ВНЧС является применение физиотерапии, включающей в себя ультразвук, фонофорез индометацина или гидрокортизона, чрескожную электронейростимуляцию, магнитотерапию и лазеротерапию [60; 124; 130]. Выбор процедуры и количество посещений для купирования болевой симптоматики определяет врач-

физиотерапевт. Некоторым пациентам назначается массаж жевательной мускулатуры, мышц шеи и пояса верхних конечностей.

В случае неэффективности консервативных методик проводится хирургическое лечение внутренних нарушений ВНЧС [204].

Артропункция и лаваж ВНЧС

Артропункция в капсулу височно-нижнечелюстного сустава является малоинвазивным методом хирургического лечения. На сегодняшний день известно немало методик проведения артропункций и лаважа ВНЧС. Так, Nitzan D.W. [173], в 2006 описал методику промывания полости сустава с помощью двух игл при помощи раствора Рингера. В процессе промывания происходит удаление продуктов воспаления и разрыв мелких фиброзных спаек.

По методике, описанной Бекреевым В.В.[9; 24], артропункция в ВНЧС проводится следующим образом. После проведения антисептической обработки кожи, выполняется местное инфильтрационное обезболивание путем введения 1 мл 1% раствора лидокаина натрия гидрохлорида в периартикулярные ткани и суставные щели ВНЧС. Далее игла вводится в область верхне-заднего полюса головки нижней челюсти с учетом прохождения поверхностной височной артерии при полуоткрытом рте. После вхождения в суставную щель игла направляется до контакта с кортикальной пластинкой нижнечелюстной ямки височной кости (при необходимости введения раствора в нижнюю составную щель продвижение иглы производится с постоянным легким контактом с головкой нижней челюсти), вводится 0,2-0,3 мл раствора [124; 130].

Имеется ряд современных научных работ, рассказывающих о введении в полость височно-нижнечелюстного сустава лекарственных препаратов, состоящих из гиалуроновой кислоты [159; 164].

Гиалуроновая кислота (гиалуронат) – несulfированный гликозаминогликат, компонент, отвечающий за вязкость синовиальной жидкости и за упругость хряща [159]. В свою очередь введение гиалуроновой кислоты способствует увеличению вязкости синовиальной жидкости, что приводит к замедлению остеоартрозных изменений в суставе.

В зарубежных исследованиях часто описывается полезное действие при использовании препарата гиалостана. Так Housman и соавт. в 2014 оценили эффективность введения гиалостана в полость ВНЧС. Основным критерием оценки эффективности выбранного метода стало уменьшение болевого компонента у больных с остеоартрозом.

Лечебно-диагностическая артроскопия

Несмотря на многообразие различных высокотехнологичных методов визуализации нарушений, по-прежнему существует множество трудностей в получении объективной информации о состоянии тканей и структур ВНЧС [9; 31]. Лечебно-диагностическая артроскопия является инвазивным методом лечения патологии ВНЧС и проводится в случаях неэффективности предыдущего ортопедического и/или малоинвазивного лечения [32; 39; 59]. Лечебно-диагностическую артроскопию проводят при отсутствии абсолютных противопоказаний, таких как коагулопатии, лейкозы, злокачественные новообразования ЧЛО и прочие [84]. Наиболее полно методика проведения артроскопии описана в монографиях Сысолятина С.П., Сысолятина П.Г. [82; 83; 84; 85] и Коротких Н. Г. [39]. Оперативное вмешательство проводят под эндотрахеальным наркозом в условиях операционной. Благодаря современным технологиям, этапы операции транслируются на монитор. Благодаря этому, хорошо визуализируется суставной диск, а также наличие плотных фиброзных спаек. В процессе проведения лечебно-диагностической артроскопии с помощью шейверов, рашпиля и фрез проводится разрыв фиброзных спаек и полировка головки НЧ.

Эндоскопические вмешательства на ВНЧС классифицируются по числу отверстий (проколов), используемых для проведения артроскопии, а также по тому, какое суставное пространство исследуется. Согласно данным Н.Г. Коротких, А.Н. Морозова, Ю.М. Аникеева [17; 40], по числу каналов выделяют технику одноканальной артроскопии, когда делается одно отверстие в суставное пространство, и многоканальной артроскопии, когда создается второе, выходное отверстие или инструментальный канал.

По исследуемым суставным пространствам процедура подразделяется на артроскопию верхнего и нижнего суставного пространства [204].

По данным Murakami K., Оно Т. [172; 174], артроскопия нижнего суставного пространства может быть произведена прямым способом через отверстие в латеральной капсуле или непрямым способом – из верхнего суставного пространства через перфорационное отверстие задискового связочного аппарата. Однако, выполнение артроскопии непрямым доступом ограничивает поле зрения до области, находящейся непосредственно под перфорационным отверстием, в то время как, артроскопия нижнего суставного пространства связана с риском ятрогенного повреждения фиброзной и хрящевой поверхности мыщелка. Плотное прикрепление медиальной и латеральной связок капсулы ограничивает доступ ко всем карманам этого пространства. В связи с этим принято использовать артроскопию верхнего суставного пространства [195; 200]. Согласно данным ряда авторов, эндоскопическое вмешательство на височно-нижнечелюстном суставе разделяется на три фазы: поперечная, продольная и динамическая поперечная. Разделение на фазы позволяет провести исследование по всем артроскопическим полям обзора.

Фаза продольного исследования. В данной фазе исследования проводится оценка тканей переднего поля, лежащего впереди вершины суставного бугорка. Артроскоп передвигается вдоль продольной оси верхнего суставного пространства.

Основное внимание в данной фазе исследования следует обращать на смещение суставного диска кпереди от мыщелка нижней челюсти, соединение ремоделированной задисковой ткани с ремоделированным диском, целостность передней части латеральной капсулярной связки и медиальной капсулы, наличие неровностей на поверхностях суставного бугорка.

Фаза динамического поперечного исследования.

Эта фаза выполняется при удерживании артроскопа и защитной трубки вдоль поперечной оси верхнего суставного пространства, ассистент при этом осторожно совершает движения нижней челюстью пациента вперед и назад.

Данный этап исследования позволяет проследить процесс наполнения поверхностных сосудов задисковой ткани и ее деформацию во время имитации открывания и закрывания рта, а также локализацию зоны, подвергающейся действию нагрузки во время движения нижней челюсти [82; 83; 84; 85].

Открытая хирургия

С целью мобилизации суставного диска проводится миотомия латеральной крыловидной мышцы.

McCarty W. и Faffar W. [131; 167] предложили методику иссечения участка биламинарной зоны и фиксацию суставного диска к коллатеральным связкам. Weinberg S. в своих исследованиях описал «менискографию», то есть сшивание суставного диска со стенкой капсулы, и частичную резекцию суставного бугорка, проводимую с целью уменьшения внутрисуставной компрессии [206]. Позже Kerstens C. H. описал симультанные операции в объеме дископластики и эминенэктомии ВНЧС [151].

Wolford L. предложил устранять дислокацию суставного диска, совмещая ее с проведением ортогнатической операции [178]. Это обусловлено устранением смещения нижней челюсти вниз и вперед, что в свою очередь приводит к дизокклюзии. Однако, не смотря на наличие трудов, подтверждающих положительный эффект от проведения симультанной операции, данные вмешательства трудно выполнимы и не применяются широко на практике.

По данным отечественных авторов [36; 46; 64; 73], открытая операция на ВНЧС выполняется под эндотрахеальным наркозом и местным обезболиванием. Выполняется предушной разрез или полуовальный разрез кожи, проходящий на 1,5-2 см ниже мочки уха и огибающий угол челюсти. При помощи шейверов, рашпиля и фрез проводится обработка суставных поверхностей: удаляются экзостозы и костные разрастания. После нивелирования суставных поверхностей рана послойно ушивается [151; 152].

Также известна методика эндопротезирования головки нижней челюсти и суставной ямки путем установки титановых имплантатов [52; 54; 159; 162]. Титановый имплантат заранее изготавливается в лаборатории по результатам

индивидуально смоделированной стереолитографической модели. При эндопротезировании головки нижней челюсти обязательно протезируется суставная ямка [123].

Медикаментозное лечение

Непосредственно перед лечебно-диагностической артроскопией больным проводится стандартная премедикация, включающая 50%-й раствор анальгина – 2,0 мл; 1%-й раствор димедрола – 1 мл и 0,1%-й раствор атропина сульфата – 1,0 мл [61,81,87].

Медикаментозное лечение пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС в раннем послеоперационном периоде включает в себя: седативную, противовоспалительную и десенсибилизирующую терапию [4; 20; 49; 57; 72; 75].

Седативная терапия позволяет снизить у больных эмоциональное напряжение и способствует снятию спазма жевательной мускулатуры. В качестве препаратов используется Сибазон 0,001 г. или Фенозепам 0,001 г. 2 раза в сутки утром и вечером [104; 125; 134].

Противовоспалительная терапия назначается больным с выраженной воспалительной реакцией и включает нестероидные противовоспалительные препараты: диклофенак 3,0 мл внутримышечно через день, курс лечения составляет 3-5 инъекций или ортофен по 0,025 г. 3 раза в день, курс лечения – две недели. При выраженном болевом компоненте назначаются ненаркотические анальгетики [13; 23; 29; 38; 93; 101].

Десенсибилизирующая терапия включает в себя: димедрол 0,05 г. по 1 таблетке 1 раз в сутки [11; 23; 28; 63; 77; 98; 100].

Подводя итог приведенным выше методикам лечения внутренних нарушений ВНЧС, можно сделать вывод о том, что к сожалению, на сегодняшний день, не смотря на большое наличие научной литературы, необходимо разрабатывать новые методики как консервативного и хирургического лечения, так и тактику ведения больных с внутренними нарушениями ВНЧС в постоперационном периоде, чему и посвящена данная работа.

Материалы и методы

2.1.Общая характеристика клинического материала

Учитывая поставленные задачи и цели данного исследования, на кафедре челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Российского Университета Дружбы Народов было проведено комплексное обследование и хирургическое лечение 74 пациентов с внутренними нарушениями височно-нижнечелюстного сустава. В настоящее исследование были включены 74 пациента (63 женщины и 11 мужчин, 85% и 15%, соответственно) с подтверждённой магнитно-резонансной томографией подвижности суставного диска: «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией. Вторичный остеоартроз» и «Хронический вывих суставного диска без репозиции. Вторичный остеоартроз», что соответствует IV-V стадиям заболеваний ВНЧС по классификации Wilkes С..

Критерии не включения составили пациенты, не достигшие 18-летнего возраста и люди преклонного возраста старше 60 лет. Также исключались пациенты с декомпрессионными формами общесоматических заболеваний (сахарный диабет, заболевания сердца, печени, почек, легких, инфекционные заболевания, а также пациенты с системными заболеваниями суставов).

Также из данного исследования исключались пациенты, не согласившиеся с предложенным планом лечения, и пациенты с индивидуальной непереносимостью (аллергической реакцией) на предложенные медикаментозные средства лечения.

В свою очередь, были включены пациенты, прошедшее ранее консервативное лечение внутренних нарушений ВНЧС, которое оказалось неэффективно.

Пациенты, включенные в данное исследование имели следующие клинические проявления:

1. Суставной шум (щелчок, хруст, крепитация) во время открывания/закрывания рта

2. Боли при открывании/закрывании рта или в покое
3. Ограничение открывания рта (до 3,1см)
4. Девиация нижней челюсти
5. Дискомфорт в околоушно-жевательной области или правой/левой половине лица
6. Напряженность и утомляемость жевательных мышц.

Основной возрастной диапазон составил от 26 до 35 лет.

В Таблице 1 представлено распределение пациентов в соответствии с возрастом и полом:

Таблица 1 - Распределение пациентов в соответствии с возрастом и полом
(разработана автором)

	18- 25 лет	26- 35 лет	36- 45 лет	46- 56 лет	Всего
Женщины	10	30	16	7	63
Мужчины	1	5	3	2	11
Всего	11	35	19	9	74

Как видно из Таблицы 1, большинство пациентов составили женщины молодого возраста в возрасте от 26 до 35 лет, что соответствует возрасту наивысшей трудовой эффективности и социальной активности. В возрастную группу от 36 до 45 лет были включены 19 пациентов, 16 из которых также были женского пола. В самой молодой возрастной группе от 18 до 25 лет количество женщин составило 10 человек, количество мужчин 1 человек. В возрастной группе от 46 до 56 лет количество женщин также было преобладающим – 7 женщин и 2 мужчин.

В соответствии со степенью смещения и неровности суставного диска пациенты были разделены на две группы. Группа I – пациенты с частичной подвижностью суставного диска: «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией. Вторичный остеоартроз», что соответствовало IV стадии классификации по Wilkes, и группа II – пациенты с полным отсутствием

подвижности суставного диска: «Хронический вывих суставного диска без репозиции. Вторичный остеоартроз», соответствующая V стадии по Wilkes. Характер смещения суставного диска и степень его подвижности была определена на основании проведенных дополнительных методов диагностики заболеваний ВНЧС - магнитно-резонансной томографии, а также ультразвукового-исследования.

Таблица 2 - Распределение пациентов в соответствии с разделением на группы (разработана автором)

	Группа I		Группа II	
	Одностороннее поражение	Двухстороннее поражение	Одностороннее поражение	Двухстороннее поражение
Женщины	15	14	13	21
Мужчины	2	4	1	4
Всего	17	18	14	25
	35		39	

В соответствии с данными Таблицы 2, видно, что по количественному показателю группа II превышает группу I. В свою очередь, каждая группа делилась на две подгруппы. Первая подгруппа включала в себя пациентов с односторонним поражением ВНЧС, вторая – с двухсторонним. В группе II количество пациентов с двухсторонним поражением ВНЧС превышало пациентов с односторонним, в группе I, наоборот; одностороннее поражение встречалось чаще, чем двухстороннее.

2.2 Общеклинические методы обследования пациентов

Общеклинические методы обследования пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС проводились на первичном приеме.

Вначале проводился **опрос** пациента, выяснялись жалобы (боли в области ВНЧС, ограничение открывания рта, ощущение «скованности» и «дискомфорта» в

области ВНЧС и/или правой или левой половине лица, наличие и характер звуковых явлений в суставе).

Особое значение придавалось сбору **анамнеза заболевания**. Выяснялось, когда впервые пациент отметил появление звука в ВНЧС и ограничение открывания рта, с чем пациент это связывает, проводилось ли специализированное лечение, и было ли оно эффективно. Также устанавливалась продолжительность заболевания и его интенсивность.

Далее выяснялся **анамнез и условия жизни** пациента, устанавливалось наличие системных заболеваний, таких как болезни желудочно-кишечного тракта, заболеваний сердца, печени, почек, инфекционных заболеваний, сахарного диабета. Выяснялось наличие проводимых ранее оперативных вмешательств и их причин. Также устанавливалось наличие/отсутствие вредных привычек у пациентов в анамнезе жизни, таких как курение, употребление алкоголя и запрещенных препаратов.

Следующим этапом был внешний **осмотр** челюстно-лицевой области.

Проводился осмотр лица, определялась конфигурация или ее нарушение за счет наличия отека или увеличения в объеме жевательной мускулатуры. Также внимательно осматривалась кожа околоушно-жевательной области и непосредственно в проекции височно-нижнечелюстного сустава на предмет припухлостей, гиперемии, наличия рубцовых деформаций.

Далее проводилась **пальпация ВНЧС** с целью выявления болезненных ощущений в околоушно-жевательной области или в единичных точках.

Пальпацию ВНЧС проводили через кожу в проекции головки нижней челюсти впереди от козелка уха или через переднюю стенку наружного слухового прохода. Указательные пальцы устанавливались в указанные области, при этом пациента просили совершать движения нижней челюстью вниз и вверх, влево и вправо. Оценивалась степень экскурсии мышечковых отростков нижней челюсти. Далее пальпировались места прикрепления собственно жевательных, височных и латеральных крыловидных мышц. Пальпация последних проводилась через полость рта. В некоторых случаях отмечался гипертонус жевательной

мускулатуры. Определялся характер и амплитуда открывания рта. Также оценивалась плавность и синхронность движения нижней челюсти.

При открывании рта особое внимание уделялось наличию и степени смещения нижней челюсти. Далее производилась пальпация шейных и поднижнечелюстных лимфатических узлов, околоушных и поднижнечелюстных слюнных желез.

С помощью фонендоскопа проводилась **аускультация ВНЧС** с целью выявления щелчков и хруста при движениях нижней челюсти. Головка фонендоскопа устанавливалась на кожу в проекции мыщелкового отростка нижней челюсти, при этом пациент открывал и закрывал рот. При аускультации определялось наличие хруста, щелчков и крепитации.

По стандартному протоколу с помощью штангенциркуля производилось измерение степени открывания рта.

Инструмент устанавливался перпендикулярно верхней и нижней губам пациента. Губки для внутренних измерений ставились на режущем крае медиальных резцов на верхней и нижней челюсти при максимальном открывании рта. Производилось измерение степени открывания рта. За нормальный показатель степени открывания рта принято считать расстояние равное 40-45 мм.

Все данные были занесены в амбулаторные карты пациентов и статистически обработаны с помощью программного обеспечения Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Word 2010).

Пример амбулаторной карты пациента представлен ниже.

Амбулаторная карта №

Ф.И.О. _____

Дата рождения _____

Пол _____

Адрес, телефон _____

Анамнез жизни: _____

Анамнез заболевания: _____

Жалобы (на состояние ВНЧС в настоящий момент): _____

Клинические проявления:

		Правый ВНЧС	Левый ВНЧС
1	Суставные шумы:		
	- Щелчок		
	- Хруст		
	- Крепитация		
2	Болевые ощущения		
	- постоянные		
	- периодические		
	- при движениях НЧ		
	- утром/вечером		
3	Девияция НЧ		
4	Ограничение открывания рта		
	≤ 2 см		
	от 2,1 см до 3,0 см		
	от 3,1 см до 3,9 см		

Локальный статус: ОР ____ с/без девиацией(ии) НЧ

Прикус:

Зубная формула:

Пальпация ВНЧС и жевательных мышц: _____

Аускультация ВНЧС: _____

Данные УЗ-исследования: _____

Данные МРТ исследования: _____

Данные рентген-исследования: _____

Диагноз: _____

Дополнительные методы обследования пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС включали в себя:

Определение окклюзионных взаимоотношений

Врачом стоматологом-ортопедом проводился осмотр зубов и зубных рядов, определялся прикус, отмечалось отсутствие одного или нескольких зубов, определялась подвижность зубов. Проводилась оценка формы и размеров зубов. Одним из важнейших аспектов было определение состояния имеющихся ортопедических конструкций, а также давность и состоятельность проведенного ранее протезирования. Немаловажную роль играло определение центрального соотношения (ЦС) и центральной окклюзии (ЦО). ЦС представляет собой такое положение ВНЧС, при котором его суставная головка будет занимать максимально верхнее и переднее положение в суставной ямке, при этом латеральная крыловидная мышца находится в расслабленном состоянии. ЦО определяется на основе максимального количества окклюзионных контактов. Идентифицирование нарушений окклюзионных контактов ассоциировало изменение в области ВНЧС.

2.3 Дополнительные методы обследования пациентов

2.3.1. Ультразвуковая диагностика ВНЧС

Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате Samsung SONO ACE R3 с использованием высокочастотного LN5-12 МГц линейного датчика в режиме работы «поверхностные ткани». Ультразвуковой аппарат и линейный датчик изображена на Рисунке 1 и Рисунке 2. Сканирование происходило при положении линейного датчика кпереди от наружного слухового прохода в косых, косопоперечных и поперечных сканах до максимально четкой визуализации положения и структуры суставного диска. Во время обследования пациенты находились в стоматологическом кресле в положении полулежа, специалист по УЗД располагался сзади, за головой пациента. Исследование проводилось в режиме

реального времени в двух статичных положениях (при закрытом рте и при максимально открытом рте) и в динамике в процессе открывания и закрывании рта.

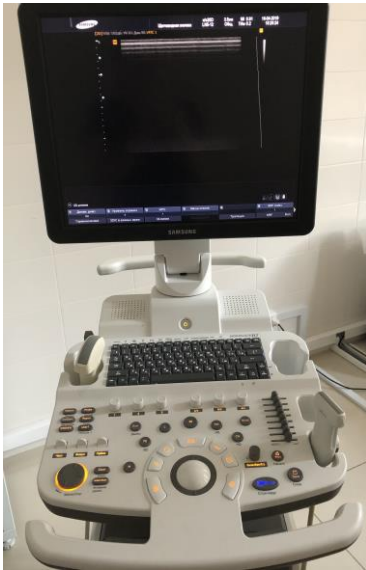


Рисунок 1 - УЗИ аппарат Samsung SONOACE R7



Рисунок 2 - Высокочастотный линейный датчик LN5-12

Ультразвуковое исследование ВНЧС проводилось в двух проекциях: поперечное и продольное. Пример представлен на Рисунке 3 и Рисунке 4.



Рисунок 3 - Поперечное УЗ сканирование ВНЧС



Рисунок 4 - Продольное УЗ сканирование ВНЧС

В первое посещение всем пациентам проводилось ультразвуковое исследование ВНЧС с целью уточнения диагноза и определения патологической дислокации суставного диска и степени его подвижности относительно головки нижней челюсти. Оценивалось состояние и структура суставного диска ВНЧС: определялась его эхогенность, границы и однородность, а также измерялась толщина переднего и заднего утолщения, а также средней части суставного диска.

В норме при проведении ультразвукового исследования ВНЧС на экране визуализируется контур мышечного отростка нижней челюсти, переходящий в контур головки (мышелка) нижней челюсти при этом выглядя как тонкая гиперэхогенная непрерывная линия. Оценивалось наличие или отсутствие нарушения непрерывности, фрагментации этой линии, экзостозов и узур по контуру головки. Над мышелком нижней челюсти в норме лоцировалась равномерная по высоте до 2мм анэхогенная полоска, так называемая нижняя суставная щель. Также отмечалось наличие или отсутствие воспалительного процесса (синовит) в капсуле ВНЧС, в случае наличия синовита высота суставной щели превышала 2мм. Над суставной головкой нижней челюсти и нижней суставной щелью визуализировалось гипоэхогенное, мягкотканное, мелкозернистой структуры, однородное, подвижное образование в виде двояковогнутой линзы - суставной диск. Особое внимание уделялось передней и задней части диска. Также измерялись размеры средней части суставного диска. Далее оценивалась амплитуда движения суставного диска при открывании и закрывании рта. В процессе открывания рта суставная головка нижней челюсти движется вперед (условно против часовой стрелки), а диск в норме смещается конгруэнтно головке в противоположную сторону от ее движения (условно по часовой стрелке) в среднем на 14мм, основываясь на данных Бекреева В.В. []. При наличии передней дислокации суставного диска положение его меняется и он смещается кпереди. При передней дислокации диска происходит деформация диска, травмируемого головкой, увеличение передних размеров, уменьшение заднего утолщения. При наличии передней дислокации фиксировалось нарушение формы диска, а также его структуры, которая становилась неоднородной эхогенности. Нарушалась мелкозернистая структура.

При наличии частичной репозиции движение суставного диска в процессе открывания рта происходило на меньшую величину (менее 14 мм), а при отсутствии репозиции движения суставного диска отсутствовали. В редких случаях при отсутствии репозиции осуществлялись незначительные движения суставного диска по нижнему контуру суставной головки нижней челюсти, при этом, как

правило, в случаях полного отсутствия движения суставного диска существенно уменьшалась степень открывания рта.

В случае движения суставного диска на величину равную более 14 мм, делался вывод о возможной гипермобильности суставного диска.

При наличии явлений артроза в ВНЧС и полном движении суставного диска в пределах суставной ямки, определялся хруст и щелчок.

2.3.2. Магнитно-резонансная томография ВНЧС

Перед началом лечения всем пациентам проводилось магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава с целью подтверждения диагноза и выявления медиального и латерального смещения суставного диска, дефекта связок, деформации биламинарной зоны, гемартроза.

Точность и чувствительность МРТ помогает оценить состояние мягкотканых структур в 96,7%.

Основой методики МРТ ВНЧС выступают сагиттальные и коронарные срезы, ориентированные в соответствии с длинной и короткой осями поперечного среза суставной головки каждого из суставов. Протокол МР-исследования во всех случаях включал следующий набор импульсных последовательностей (ИП): аксиальные изображения T1 GRE (градиентное эхо T1), коронарные изображения T2 TSE с сатурацией жира, косо-сагиттальные изображения Pd TSE (протон-взвешенные изображения), косо-коронарные изображения Pd TSE (протон-взвешенные изображения), а также быстрые T1 GRE изображения в положении закрытого и максимально открытого рта.

Обязательной составляющей исследования ВНЧС являлась оценка взаимоотношения его элементов в двух позициях: привычной окклюзии челюстей и 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 ВНЧ суставов не менее, чем в двух положениях.

2.4 Методы хирургического лечения

2.4.1 Методика гидравлической репозиции суставного диска ВНЧС под контролем УЗИ

Данная манипуляция является малоинвазивным способом хирургического лечения внутренних нарушений ВНЧС, сопровождающихся смещением суставного диска, путем артроцентеза. Получен патент №2675343 от 19.12.2018. Данная манипуляция выполнялась всем прооперированным пациентам. Целью применения данной методики было обеспечение подвижности суставного диска ВНЧС в послеоперационном периоде, а также усиление действия механотерапии. Артропункция выполнялась только при отсутствии воспалительного процесса в капсуле ВНЧС. Методика проведения артропункции была следующей. Сначала проводилась обработка кожи пациента 70% р-ром этилового спирта и йодом. Затем проводилось местное инфильтрационное обезболивание введением 1% р-ра лидокаина гидрохлорида в периартикулярные ткани и суставные щели ВНЧС. Далее при положении пациента в стоматологическом кресле полулежа, при полуоткрытом рте, отмечались точки артропункции. От козелка уха кпереди отступалось 10 мм по траго-кантальной линии, ставилась первая точка, затем на 2 мм ниже первой точки ставилась вторая точка. Учитывалось прохождение поверхностной височной артерии.



Рисунок 5 - Точки артропункции



Рисунок 6 - Введение иглы в первую точку

Игла вводилась в суставную щель, как показано на Рисунке 5 и направлялась до контакта с кортикальной пластинкой нижнечелюстной ямки височной кости, как представлено на Рисунке 6. Вводилось 0,2-0,3 мл 0,9%-ого водного раствора хлорида натрия. Успешность проведения артропункции контролировалась с помощью одномоментного проведения УЗ-исследования, подробно показано на Рисунке 7. В момент введения в полость сустава водного раствора хлорида натрия на экране отмечалось расширение суставной щели. Всего в полость сустава вводилось от 6 до 8 мл физиологического раствора.



Рисунок 7 - УЗИ контроль проведения артропункции ВНЧС

Сразу после проведения артропункции, выполнялось УЗ-исследование ВНЧС, при этом вновь оценивались такие показатели как состояние и структура,

границы и однородность суставного диска, а также высота его переднего и заднего утолщения.

2.4.2 Лечебно-диагностическая артроскопия

В предоперационном периоде подготовка пациента осуществлялась по стандартному протоколу и включала в себя проведение таких анализов как: определение группы крови и резус-фактора, общий анализ крови, биохимическое исследование крови, общий анализ мочи, содержание глюкозы в крови, коагулограмма, ЭКГ, флюорография, а также анализ на инфекционные и вирусные заболевания (сифилис, гепатит В, гепатит С, ВИЧ-инфекция).

Непосредственно перед операцией больным проводилась стандартная премедикация, включающая в себя внутримышечное введение 2мл 50%-ного раствора анальгина; 1мл 1%-го раствора димедрола и 1мл 0,1%-й раствор атропина сульфата.

Всего было проведено 42 лечебно-диагностических артроскопии ВНЧС.

Артроскопия проводилась с использованием артроскопа фирмы Karl Storz, показанный на Рисунке 8. Диаметр эндоскопа составил 1,9мм, угол раствора равнялся 80°, а угол зрения был равен 30°. Все использованные инструменты представлены на Рисунке 9. При таком угле зрения эндоскопа необходим контроль за направлением оси зрения и учета этого угла при пространственной ориентировке, однако, этот угол считается безопасным и функциональным за счет достижения полноценного обзора пространства по оси введения прибора. Освещение поля зрения осуществлялось через сам эндоскоп посредством кабеля с оптоволоконном внутри.



Рисунок 8 - Эндоскопическая стойка «Karl Storz» с оптическим оборудованием и световым блоком

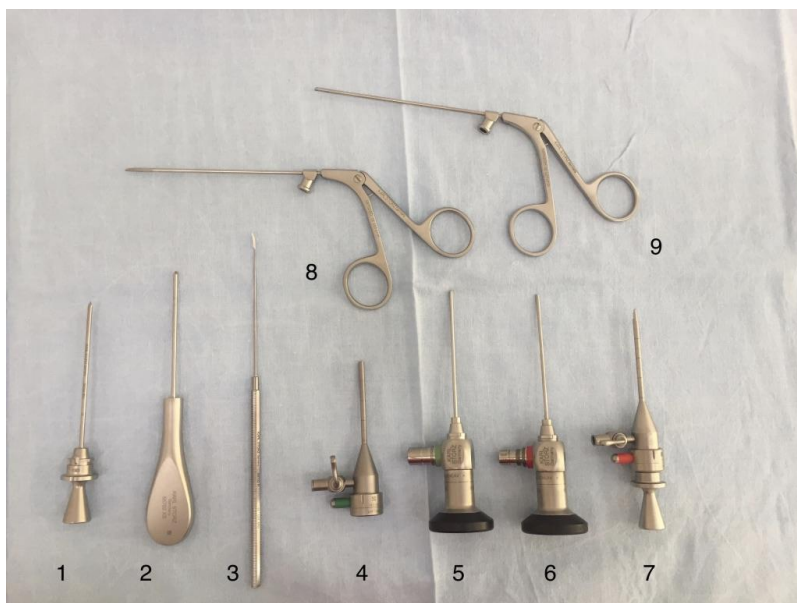


Рисунок 9 - Артроскопический инструментарий

1 – троакар 2,5мм, 2 – нож штыковидный, 1,5мм; 3 – нож серповидный, 1,5мм; 4 – тубус для оптики 2,8мм; 4см длина; 5 – оптика жесткая со стеклянными линзами 0°, 1,9мм; 6 – оптика жесткая со стеклянными линзами 30°, 1,9мм, 7 – тубус для оптики 2,8мм; 8 – ножницы, 10см; 9 – щипцы с корзинчатым выкусывателем, 10см.

На мониторе эндоскопа транслировалась процедура проведения лечебно-диагностической артроскопии. Параллельно производилась запись операции на специальную аппаратуру. Все части эндоскопа были простерилизованы, обработаны растворами антисептиков и одеты в специальные стерильные рукава.

Диаметр троакара составлял 2мм, через его гильзу проводилась оптика диаметром 1,9мм. Троакар показан на Рисунке 9.

Операция выполнялась при положении пациента лежа на спине, голова лежала на подголовнике обычной формы, под голову и под плечи подкладывался валик, так голова пациента была слегка запрокинута.

Стол с хирургическим инструментарием и эндоскопическая стойка располагались впереди от пациента.

Ход операции был следующим. Ассистент оперирующего хирурга открывал и закрывал нижнюю челюсть пациента, наблюдали за движениями мышелка, одновременно пальпируя его латеральный полюс. Далее раствором бриллиантового зелёного отмечали точки доступа в ВНЧС, показанная на Рисунке 10. По трагокантальной линии (линия, проведенная от латерального угла глазной щели к козелку уха) отмечается передний ушной хрящ – первая точка. От этой точки кпереди отмеряется 10 мм и ставится вторая точка, а затем третья точка – на 2 мм ниже второй. Третья точка является точкой пункции суставной ямки и проецируется несколько кпереди от вершины суставной впадины (методика Holmlund-Hellsing). Расстояние от второй до третьей точки является местом будущего первого разреза. Далее отмечалось место второго разреза – будущего выходного отверстия. Он был отмечен на точке, отстоящей от последней на 2-3мм. Перед проведением разреза независимо от вида обезболивания проводилось местная анестезия 1% р-ом лидокаина в объеме до 8мл, которая не только блокировала болевую чувствительность, но и приводила к сужению сосудов, снижая при этом кровоточивость тканей, а также способствовала дилатации для облегчения пенетрации троакара в ткани сустава. Процедура обезболивания представлена на Рисунке 11.

Скальпелем производился разрез, длина которого составляла 2 мм. Далее медленными, ротирующими движениями троакаром выполняется пункция в третью точку, при этом рукоять троакара упирается в ладонь хирурга, в то время как указательный палец лежит на нем, ограничивая глубину введения на 20-25 мм. Троакар вводился с небольшим углом снизу вверх по отношению к мягким тканям, как видно на Рисунке 12.

Затем направление троакара меняется на перпендикулярное к поверхности кожи, троакар соскальзывает по кости в суставную ямку. При этом ассистент удерживает рот пациента приоткрытым. Затем троакар аккуратно удалялся и через оставшуюся канюлю под небольшим давлением вводился прямой эндоскоп с углом зрения 30° , диаметром 1,9 мм, как показано на Рисунке 13. Оптика при перемещении вокруг своей оси позволяла видеть все отделы верхнего суставного пространства. У всех пациентов наблюдалось фиброзирование в полости ВНЧСустава в различной степени, а также спаянность суставного диска с головкой нижней челюсти или с поверхностью нижнечелюстной ямки. Также проводилась гидравлическая репозиция суставного диска путем промывания нижней и верхней суставной щели физиологическим раствором.

Операция заканчивалась наложением стягивающего пластыря-штрипсы на место прокола, далее накладывалась антисептическая повязка пластырем COSMOPOR.

После проведенного оперативного вмешательства все пациенты оставались в челюстно-лицевом стационаре стационаре под наблюдением.

В послеоперационном периоде всем пациентам назначалась антибиотикотерапия и противовоспалительная терапия.



Рисунок 10 - Разметка операционного поля



Рисунок 11 - Местное обезболивание



Рисунок 12 - Установка троакара в полость ВНЧС



Рисунок 13 - Проведение двухканальной артроскопии

2.5 Механотерапия

Через две недели после проведенного оперативного вмешательства всем больным с целью улучшения подвижности суставного диска и профилактики образования новых фиброзных спаек назначалось проведение механотерапии. Осуществлялась механотерапия с помощью аппарата «TheraBite» (Швеция).



Рисунок 14 - Аппарат для механотерапии «TheraBite»

Аппарат «TheraBite» представляет собой управляемое рукой портативное устройство, позволяющее увеличить степень открывания нижней челюсти, а также развить силу жевательной мускулатуры. Также с помощью аппарата устраняется мышечная контрактура, что позволяет уменьшить время постоперационной реабилитации. Аппарат «TheraBite» показан на Рисунке 14.

Аппарат имеет два загубника – один на зубы верхней челюсти, второй на зубы нижней челюсти соответственно. Рукой пациент давит на рычаг, тем самым осуществляя открывание рта.

Правила пользования аппаратом были следующие: необходимо было соблюдать правило "7-7-7" или "трех семерок" (семь раз в день по семь упражнений по семь секунд). Также правило "5-5-30" (применение аппарата 5 раз в день, по 5 упражнений, по 30 секунд).

За неделю благодаря механотерапии увеличение открывания рта улучшалось на 3-4 мм.

2.6 Применение разобщающей каппы на зубы нижней челюсти

Всем пациентам до хирургического лечения врачом-ортопедом изготавливалась индивидуальная силиконовая разобщающая каппа на зубы нижней челюсти.

На первичном приеме всем пациентам при необходимости проводили санацию зубов, снятие зубного налета и затем снятие оттисков с верхней и нижней челюсти ортопедическим слепочным материалом (А-силикон, базовый и корригирующий слой). Затем отливались гипсовые модели верхней и нижней челюсти, устанавливающиеся в индивидуальный артикулятор. Благодаря установке в индивидуальном артикуляторе, оценивалось центральное соотношение челюстей, и далее изготавливалась мягкая силиконовая разобщающая каппа на зубы нижней челюсти толщиной 2,5 мм., пример которой изображен на Рисунке 15.



Рисунок 15 - Разобщающая каппа на зубы нижней челюсти

Разобщающая каппа изготавливалась с целью создания условий для декомпрессии элементов сустава, создания места для возможной репозиции суставного диска, предотвращения образования новых фиброзных спаек и релаксации мышц. Кроме того, разобщающая каппа благоприятно влияла на увеличение расстояния между головкой нижней челюсти и нижнечелюстной ямкой височной кости, тем самым создавая условия для правильного позиционирования мышечных волокон.

2.7 Контроль эффективности лечения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС

Контроль эффективности лечения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС проводился каждые 2-3 недели. Спустя 2 недели после проведенного хирургического вмешательства назначался первый прием. Проводился визуальный осмотр челюстно-лицевой области, в частности кожи в области прооперированного ВНЧС. Производился опрос пациента, измерялась степень открывания рта. Устанавливалось наличие девиации нижней челюсти. Отмечалась боль при открывании рта, наличие или отсутствие щелчков, хруста и крепитации в ВНЧС. Все данные заносятся в амбулаторные карты.

В целях контроля и динамического наблюдения за положением суставного диска проводилось УЗ-исследование тканей прооперированного ВНЧС. Врачом ультразвуковой диагностики отмечалась наличие или отсутствие подвижности

суставного диска относительно головки нижней челюсти, а также структура суставного диска, его однородность и экзогенность. Измерялось высота переднего, среднего и заднего утолщения суставного диска. Результаты проведенного исследования сравнивались с результатами первичного приема. Внимательно оценивалось высота нижней суставной щели, увеличение которой, означало явления синовита в капсуле ВНЧС. В таком случае пациенту назначалась общая и местная противовоспалительная терапия.

Общая противовоспалительная терапия включала в себя:

1) Прием обезболивающих, противовоспалительных средств (Найз по 2 таблетки 1 раз в день)

Местная противовоспалительная терапия включала в себя:

1) Применение Вольтарен-Геля 2% на область ВНЧС (наносить на кожу в проекции головки нижней челюсти 2 раза в день утром и вечером)

2) Компресс на область ВНЧС с диметилсульфоксидом. (Применять компресс на область ВНЧС – развести диметилсульфоксид с водой в соотношении 1:5)

3) Применение Цель Т мази на область ВНЧС утром и вечером.

После проведения хирургического лечения в объеме: «лечебно-диагностическая артроскопия» пациенты проводили еще 3-4 дня под наблюдением челюстно-лицевого хирурга в стационаре в соответствии с нормами МЭС.

Все данные заносились в архив и обрабатывались с помощью программного обеспечения Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Word 2010).

По срокам курс реабилитации составлял разное количество времени в зависимости от индивидуального прогресса лечения и выполнения пациентом назначений.

После проведения курса реабилитации всем пациентам назначалось МРТ ВНЧС для подтверждения наличия полной репозиции суставного диска и отсутствия его дислокации, а также оценки состояния мягкотканых и фиброзных структур.

Разработка методологического подхода в реабилитации пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС**3.1 Проведение диагностики внутренних нарушений ВНЧС**

До начала лечения проводилось первичное обследование пациента, сбор анамнеза заболевания, проведение дополнительных методов диагностики (УЗ-исследование, МРТ исследование), на основании которых ставился диагноз, и назначалась консервативная терапия (изготовление окклюзионной каппы, проведение курса артропункций).

При первичном обследовании пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС основной жалобой являлось ограничение открывания рта, боль в области ВНЧС при движениях нижней челюсти, наличие суставных шумов в суставе, а также девиация нижней челюсти при открывании рта.

Тщательно устанавливался анамнез заболевания: выяснялось когда впервые появились указанные жалобы и с чем пациент их связывает, а также проводилось ли какое-либо лечение. Подробнее о выяснении анамнеза заболевания описано в Главе II.

Далее проводились общеклинические методы обследования, включающие визуальный осмотр челюстно-лицевой области и области ВНЧС, пальпацию мягких тканей в области ВНЧС и аускультация. Измерялась степень открывания рта. Все данные были занесены в амбулаторные карты пациентов и статистически обработаны с помощью программного обеспечения Microsoft Office 2010 (Microsoft Word 2010).

Также тщательно собирались сведения о перенесенных заболеваниях и наличии сопутствующей патологии у пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС.

Следующим этапом было проведение дополнительных методов исследования, включающих в себя ультразвуковое исследование и магнитно-резонансную томографию ВНЧС.

УЗ-исследование проводилось с целью уточнения выраженности патологии и прогнозирования длительности дальнейшего лечения. Благодаря наличию данной методики диагностики внутренних нарушений стало возможно определение контура и границ суставного диска, эхогенности тканей суставного диска и степень его однородности, высоту суставного диска в его передней, средней и задней частях, наличие артрозно-дегенеративных изменений хрящевой и костной тканей головки нижней челюсти, а также высоту нижней суставной щели и наличие воспалительного выпота в капсуле сустава.

Проведение МРТ-исследования помогало более точно определить состояние как мягких, так и костных структур сустава, а также давало возможность визуализировать медиальное и латеральное смещение суставного диска, дефекта связок, деформации биламинарной зоны, гемартроза, а также оценить мышечный компонент.

В среднем длительность предоперационного периода составила 4 месяца. С целью контроля назначенного лечения каждые две недели пациентам проводилось УЗ-исследование ВНЧС, с помощью которого оценивалось состояние суставного диска и его равномерность. Также каждые две недели делался вывод о наличии или отсутствии подвижности суставного диска. Каждому пациенту в предоперационном периоде выполнялся курс артропункций в полость сустава с целью разрыва фиброзных спаек, наличие которых ограничивало движение суставного диска ВНЧС. Количество инъекций в предоперационном периоде (4 месяца) составило 8 раз. В процессе выполнения курса артропункций достичь полной нормализации движения суставного диска (15мм) не удалось, или удалось в незначительной степени (4-5мм), что и послужило основанием для проведения хирургического лечения в объеме: «Лечебно-диагностическая артроскопия». Все показатели, полученные в ходе проведенных УЗ-исследований, заносились в таблицы и обрабатывались в программе Windows Excel 2016.

3.2 Проведение лечебно-диагностической артроскопии

На этапе хирургического лечения всем пациентам проводилась лечебно-диагностическая артроскопия, целью которой являлась нормализация положения суставного диска и обеспечение его подвижности. Операция лечебно-диагностической артроскопии выполнялась с использованием артроскопа фирмы Karl Storz (Германия) по методикам, описанным в монографиях Сысолятина С.П., Сысолятина П.Г. и Коротких Н. Г. с канюлей и троакарном диаметром 1,9 мм под эндотрахеальным наркозом в условиях операционной. У всех пациентов во время проведения обнаруживались фиброзирование в полости сустава и различной степени спаянность суставного диска с головкой нижней челюсти и (или) с поверхностью нижнечелюстной ямки. Фиброзные сращения устранялись с помощью специальных инструментов при двухканальной артроскопии, а также гидравлическим расширением верхней и нижней суставной щели. Ранний послеоперационный период длительностью в 4-5 дней все пациенты проводили в отделении челюстно-лицевой хирургии в стационаре. В послеоперационном периоде всем пациентам была назначена антибактериальная и противовоспалительная терапия. Подробная методика проведения лечебно-диагностической артроскопии описана в Главе II.

На Рисунках 16, 17, 18 представлены этапы лечебно-диагностической артроскопии ВНЧС:



Рисунок 16 - Фиброзные спайки в капсуле ВНЧС

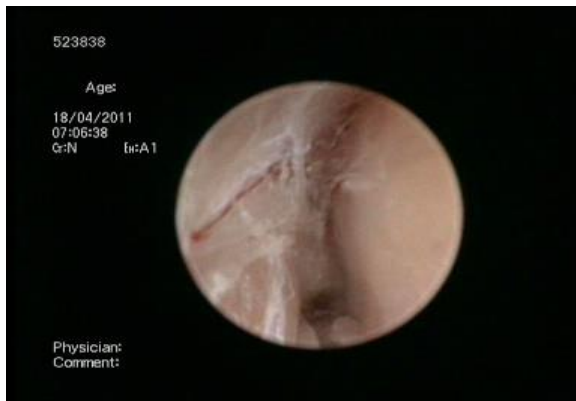


Рисунок 17 - Удаление фиброзных спаяк

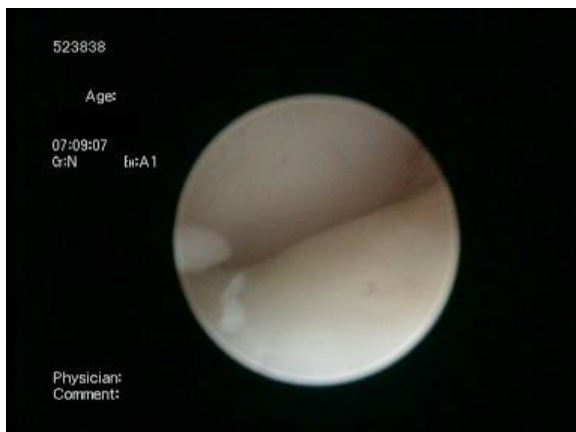


Рисунок 18 - Отсутствие фиброзных спаяк в капсуле ВНЧС

Во время проведения лечебно-диагностической артроскопии нами были удалены все фиброзные спайки в капсуле височно-нижнечелюстного сустава, однако, по данным общеклинического осмотра, проведенного на 7-е сутки, а также выполнения ультразвукового исследования, мы могли судить о том, что восстановление положения суставного диска ВНЧС и разрыва фиброзных спаяк, достигаемых в ходе артроскопии, недостаточно для обеспечения полной подвижности суставного диска и приемлемого открывания рта пациента, вследствие чего нами на кафедре челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Российского Университета Дружбы Народов был разработан методологический подход в реабилитации пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС.

3.3 Разработка методологического подхода в реабилитации пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС.

3.3.1 Применение разобщающей каппы после артроскопии

Данный методологический подход включал в себя три этапа ведения пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС в послеоперационном периоде.



Рисунок 19 - Методологический подход в реабилитации пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС

Как видно из Рисунка 19, первым этапом в разработанном нами алгоритме ведения пациентов в периоде реабилитации являлось ношение разобщающей каппы на зубы нижней челюсти, целью которой являлось создание условий для декомпрессии элементов ВНЧС и предотвращения образования новых фиброзных спаек. Разобщающую каппу рекомендовалось надевать начиная со вторых суток после проведения хирургического вмешательства. Каппа не вызывала дискомфортных или болевых ощущений. Условия ношения каппы составляли как минимум 12 часов в сутки, как правило на ночь. Отводя нижнюю челюсть книзу и увеличивая ширину суставной щели, каппа способствовала репозиции суставного диска. Пример разобщающей каппы представлен на Рисунке 20.



Рисунок 20 - Индивидуальная разобщающая каппа на зубы нижней челюсти

На 14-е сутки после проведенного хирургического вмешательства всем пациентам проводилось УЗ-исследование с целью установления отсутствия воспалительных явлений в области периартикулярных тканей и внутри капсулы сустава. При проведении УЗИ визуализировалось значительно более правильное положение суставного диска после проведения артроскопии, однако требовалась дальнейшая коррекция его формы, положения и подвижности. Вновь оценивались параметры суставного диска такие как: высота передней, средней и задней частей диска и их соотношение, а также наличие или отсутствие его подвижности.



Рисунок 21 - УЗИ ВНЧС до артроскопии

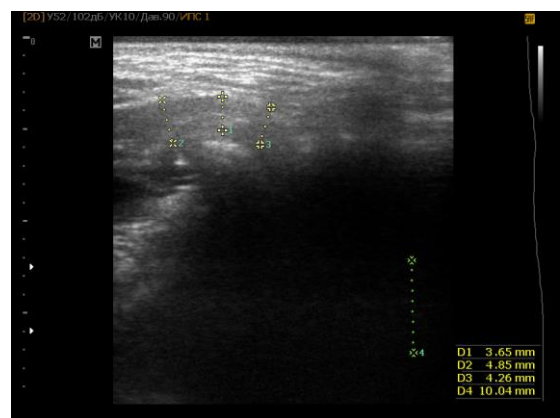


Рисунок 22 - УЗИ ВНЧС после артроскопии

Цифрами «2», «3» и «1» на Рисунке 21 обозначена передняя, задняя и средняя часть суставного диска. По данным Рисунка 22, передняя часть суставного диска, равная 4,8 мм, в 1,4 раза превышает заднюю, равную 3,5мм.

На Рисунке 21, представлены данные УЗИ после проведенного хирургического вмешательства. Исходя из данных Рисунка 22 можно сделать вывод о правильности положения суставного диска. Передняя часть суставного диска, равная 48 мм, в 1,2 раза превышает его заднюю, равную 42мм.

3.3.2 Применение метода гидравлической репозиции под контролем УЗИ после артроскопии

После установления отсутствия воспалительного выпота в капсуле височно-нижнечелюстного сустава всем пациентам выполнялась артропункция ВНЧС под контролем УЗИ, целью которой служило создание условий для обеспечения подвижности суставного диска и выравнивание его передней и задней частей, а также оказание миорелаксирующего действия на верхнюю головку латеральной крыловидной мышцы за счет введения анестетика. Методика проведения артропункции описана выше в Главе II.

Необходимо отметить, что выполнение артропункции выполнялось на фоне ношения окклюзионной каппы.

Нами был разработан «Способ малоинвазивного хирургического лечения внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава, сопровождающихся смещением суставного диска, путем артроцентеза» (патент №2675343 от 18.12.2018 года). Патент на изобретение показан на Рисунке 23.



Рисунок 23 - Патент на изобретение



Рисунок 24 - Проведение артропункции



Рисунок 25 - Артропункция под контролем УЗИ

Перед артропункцией, показанной на Рисунке 24, проводилось УЗИ ВНЧС. Измерялись исходные значения положения и толщины суставного диска, а также степени его перемещения при открывании рта. Во время проведения артропункции врач ультразвуковой диагностики контролировал процесс введения раствора в полость сустава, а также скорость введения раствора. Одновременно определялась правильность положения кончика иглы, что обуславливалось равномерным

расширением нижней суставной щели, как показано на Рисунке 25. Далее раствор 1% лидокаина натрия гидрохлорида в объеме 2-4 мл медленно вводили в суставную щель, равномерно расширяя ее. После выполнения артропункции вновь выполнялось УЗИ ВНЧС с целью сравнения исходных данных и полученных результатов, на основании которых делался вывод об эффективности проведенной манипуляции.

Пациентам, у которых УЗ-исследование показывало сохраняющийся перифокальный отек, было рекомендовано продолжение общей и местной противовоспалительной терапии:

Общая противовоспалительная терапия включала в себя:

- 1) Прием обезболивающих, противовоспалительных средств (Найз по 2 таблетка 1 раз в день)

Местная противовоспалительная терапия включала в себя:

- 1) Применение Вольтарен-Геля 2% на область ВНЧС (наносить на кожу в проекции головки нижней челюсти 2 раза в день утром и вечером)
- 2) Компресс на область ВНЧС с диметилсульфоксидом. (Применять компресс на область ВНЧС – развести диметилсульфоксид с водой в соотношении 1:5)
- 3) Применение Цел Т мази на область ВНЧС утром и вечером.

Применение общей и местной противовоспалительной терапии в большинстве случаев помогало в течение нескольких дней снизить остроту воспалительных явлений и купировать болевой синдром.

Также с целью купирования воспалительных явлений в послеоперационном периоде в комплексе с медикаментозным лечением назначалось физиотерапевтическое лечение. Применялся фоноэлектрофорез с гидрокортизоном и магнитотерапия.

Необходимо отметить, что при наличии острого воспалительного процесса рекомендовалось ношение разобщающей каппы.

3.3.3 Применение механотерапии

Третьим этапом разработанного методологического подхода в лечении пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС в реабилитационном периоде являлось назначение механотерапии при помощи аппарата “Therabite”, соблюдая правило "7-7-7" или "трех семерок" (семь раз в день по семь упражнений по семь секунд), или правило "5-5-30" (применение аппарата 5 раз в день, по 5 упражнений, по 30 секунд). Механотерапия назначалась на 2 месяц послеоперационного периода на фоне ношения разобщающей каппы и проведения артропункций. Пример механотерапии представлен на Рисунке 26 и Рисунке 27.

Основной целью проведения механотерапии являлось улучшение подвижности суставного диска и профилактики образования новых фиброзных спаек после лечебно-диагностической артроскопии.



Рисунок 26 - Проведение механотерапии



Рисунок 27 - Проведение механотерапии

Следующее УЗ-исследование проводилось спустя 4 недели после хирургического вмешательства. На данном этапе реабилитационного периода всем больным выполнялась артропункция в ВНЧС под контролем УЗ-исследования по описанной выше методике с целью усиления действия механотерапии и обеспечения подвижности суставного диска. Оценивались полученные результаты.

Аналогичные манипуляции проводились на 6 и 8 неделю в послеоперационном периоде. Спустя полгода послеоперационного периода в качестве контроля проведенного лечения назначалось МРТ-исследование ВНЧС,

которое помогало оценить наличие полной репозиции суставного диска и отсутствия его дислокации.

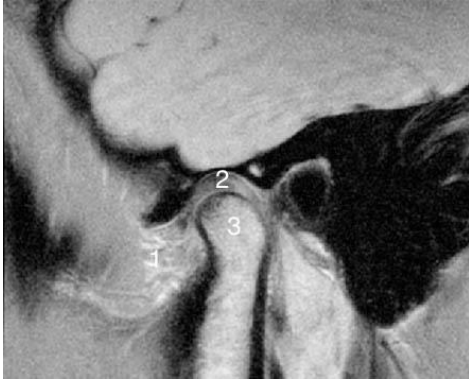


Рисунок 28 - МРТ ВНЧС до начала лечения

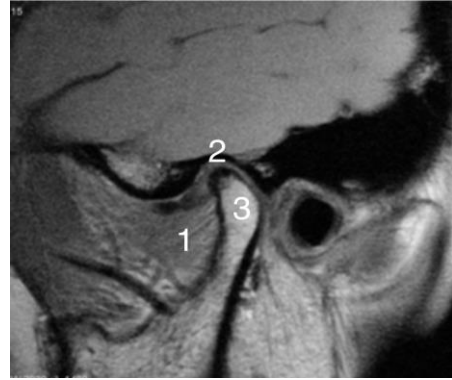


Рисунок 29 - МРТ ВНЧС в период реабилитации

Цифрой «1» на Рисунке 28 и 29 обозначен суставной диск, «2» - переднее смещение суставного диска, «3» - суставная головка нижней челюсти.

По данным Рисунка 28, визуализируется переднее смещение суставного диска височно-нижнечелюстного сустава, которое не так четко выражено на Рисунке 29, сделанном на 6 месяц послеоперационного периода.

Помимо проведения УЗИ ВНЧС и МРТ ВНЧС мы придерживались следующих критериев эффективности лечения:

- Восстановление степени открывания рта (4,0 см и более) и отсутствие выраженной девиации нижней челюсти.
- Отсутствие суставных шумов (щелчков и хрустов).
- Отсутствие болевого синдрома.
- Устранение деформации суставного диска и восстановление его подвижности, подтвержденное УЗИ.

Каждое посещение всем пациентам измерялась степень открывания рта, фиксировалось наличие или отсутствие девиации нижней челюсти при открывании рта, проводилась аускультация ВНЧС с целью определения суставных шумов, а также УЗИ ВНЧС.

Период реабилитации варьировался от полугода до 14 месяцев в зависимости от разделения пациентов на группы и подгруппы.

С достижением стабильных положительных результатов для всех групп пациентов (на протяжении трех месяцев) послеоперационный период считался завершенным.

Пациентам, результаты которых не улучшились по истечению 1,3 года с момента операции была предложена повторная консультация стоматолога-ортопеда с целью рационального протезирования или перепротезирования, а также повторная лечебно-диагностическая манипуляция с назначением последующего лечения.

Разработанный нами методологический подход в ведении пациентов в периоде реабилитации после проведенной лечебно-диагностической артроскопии представляет собой три неотъемлемых шага, выполнение которых предусматривает полное восстановление подвижности суставного диска и объема движений в ВНЧС, а так же улучшение положения суставного диска.

По нашему мнению, только последовательное применение данных манипуляций приводит к полной или частичной нормализации функции ВНЧС и восстановлению подвижности суставного диска. Не выполнение хотя бы одного шага показывает неудовлетворительные результаты.

Полученные результаты**4.1 Результаты лечения у пациентов группы I (Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией)**

Пациенты группы I со степенью движения суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией» составили 35 человек, из них в подгруппу А (с односторонним поражением ВНЧС) было включено 17 человек, в подгруппу Б (двустороннее поражение ВНЧС) – 18 соответственно, т.е. количество прооперированных суставов в группе I составило 53 сустава.

Определение результатов лечения для обеих групп пациентов было основано на следующих клинических критериях:

- Восстановление степени открывания рта (4,0 см и более) и отсутствие выраженной девиации нижней челюсти.
- Отсутствие суставных шумов (щелчков и хрустов).
- Отсутствие болевого синдрома.
- Устранение деформации суставного диска и восстановление его подвижности, подтвержденное УЗИ.

4.1.1 Результаты применения окклюзионной каппы у пациентов группы I

Первым этапом в комплексном лечении пациентов со степенью движения суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией» являлось ношение изготовленной в предоперационном периоде разобщающей силиконовой каппы. Разобщающая каппа применялась на 2-3 сутки после проведенного хирургического вмешательства. Рекомендуемое время ношения каппы составило по 12 часов в сутки.

Оценивалось изменение степени открывания рта у пациентов группы I на 14-е сутки после проведения лечебно-диагностической артроскопии (12-е сутки ношения разобщающей каппы).

Изменение степени открывания рта у пациентов группы I подгруппы А представлена на Рисунке 30.

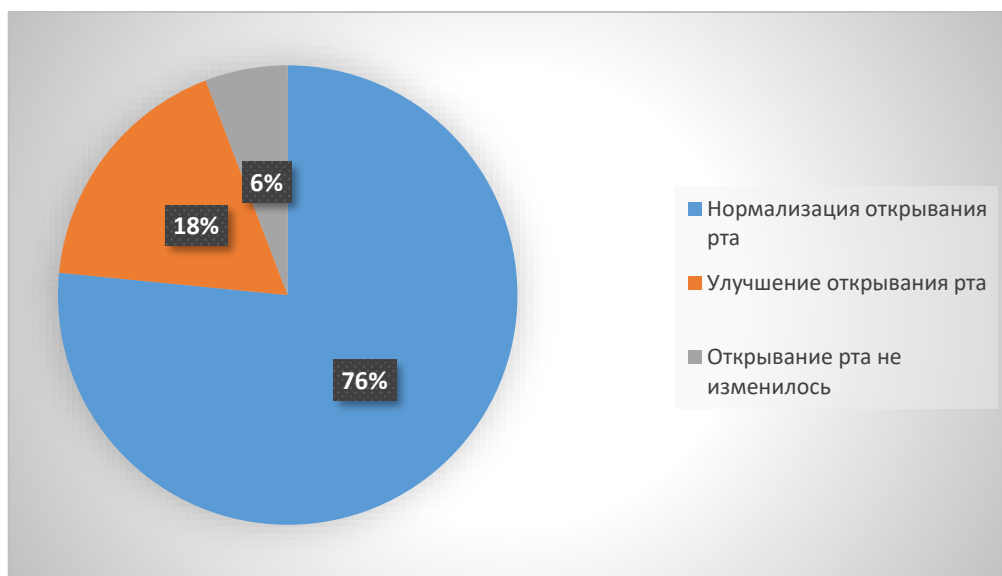


Рисунок 30 - Изменение степени открывания рта у пациентов группы I подгруппы А на 14-е сутки после проведения лечебно-диагностической артроскопии

Как видно из Рисунка 30, степень открывания рта достигла нормального показателя (4,0 см) у 13 пациентов, что соответствует 76%, улучшение открывания рта показали 3 пациента (18%), и у 1 пациента не было отмечено улучшения степени открывания рта (6%) вследствие ношения разобщающей каппы.

Изменение степени открывания рта у больных группы I подгруппы Б представлено на Рисунке 31.

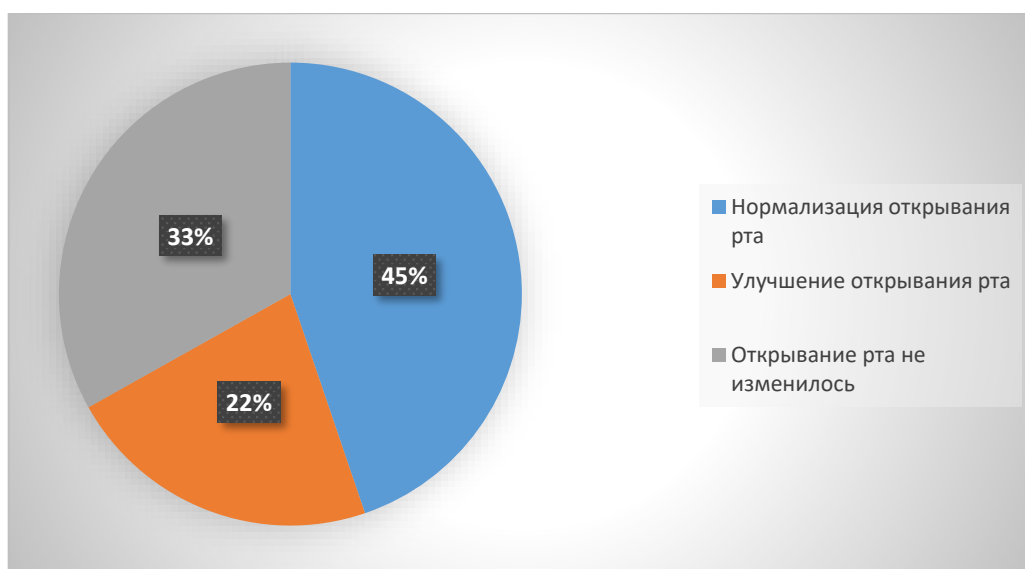


Рисунок 31 - Изменение степени открывания рта у пациентов группы I подгруппы Б на 14-е сутки после проведения лечебно-диагностической артроскопии

Как видно из данных Рисунка 31, достичь нормализации степени открывания рта на 14-е сутки после лечебно-диагностической артроскопии удалось у 8 пациентов, что соответствует 45% пациентов, степень открывания рта улучшилась у 4 пациентов (22%), отсутствие изменений в степени открывания рта было отмечено у 6 пациентов (33%).

Сравнение степени открывания рта для пациентов группы I представлены в Таблице 3.

Таблица 3 - Сравнение значения степени открывания рта у пациентов группы I, измеренное в 1-е посещение и на 14-е сутки после проведения оперативного вмешательства (разработана автором)

Подгруппа А (17 человек)	ОР в 1 посещение	ОР на 14-е сутки после ОВ
≥ 2 см	6 (15%)	1 (6%)
от 2,1-3,0 см	5 (30%)	1 (6%)
от 3,1-3,9 см	6 (35%)	2 (12%)
от 4,0-4,2 см	0 (0%)	13 (76%)
Подгруппа Б (18 человек)	ОР в 1 посещение	ОР на 14-е сутки после ОВ

≥ 2 см	9 (50%)	3 (17%)
от 2,1-3,0 см	6 (33%)	3 (17%)
от 3,1-3,9 см	3 (17%)	4 (22%)
от 4,0-4,2 см	0 (0%)	8 (44%)

Как видно по данным Таблицы 3, у большинства пациентов (13 пациентов из подгруппы А, 8 пациентов из подгруппы Б) группы I степень открывания рта достигла нормального показателя (4,0-4,2 см) уже на 14-е сутки послеоперационного периода, что свидетельствовало о правильной интрооперационной постановке суставного диска ВНЧС. Помимо клинического метода оценки эффективности проведенного хирургического лечения выполнялось ультразвуковое исследование ВНЧС, по результатам которого делался вывод о положении и подвижности суставного диска.

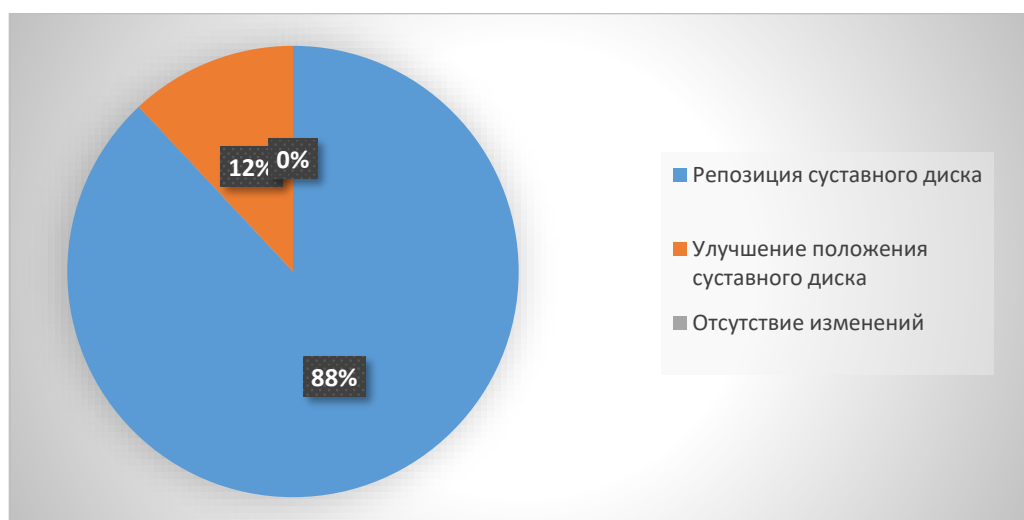


Рисунок 32 - Определение подвижности суставного диска ВНЧС пациентов группы I подгруппы А при лечении окклюзионной каппой в послеоперационном периоде

На Рисунке 32 видно, что применение окклюзионной каппы в послеоперационном периоде у пациентов с односторонней степенью смещения суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией»

без применения других методов лечения, репозиция суставного диска произошла у 88% (15 пациентов), а улучшение движения диска было отмечено у 12% (2 пациента). Пациентам, у которых было отмечено улучшение, применялся метод гидравлической репозиции.



Рисунок 33 - Определение подвижности суставного диска ВНЧС пациентов группы I подгруппы Б при лечении окклюзионной каппой

Исходя из данных Рисунка 33, репозиции суставного диска с помощью применения окклюзионной каппы в послеоперационном периоде для пациентов с двусторонним поражением ВНЧС удалось добиться у 7 пациентов (39%), улучшения положения суставного диска отмечено у 4 пациентов (22%), и отсутствие положительной динамики зафиксировано у 7 пациентов (39%). Пациентам, показавшим улучшение положения суставного диска, а также отсутствие положительной динамики (60%) применялся метод гидравлической репозиции.

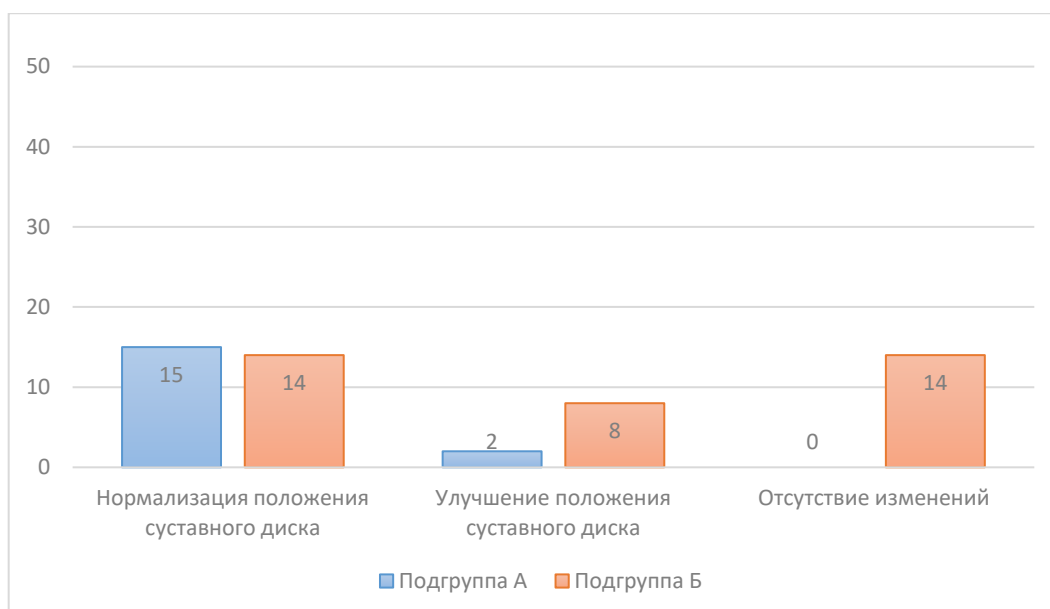


Рисунок 34 - Эффективность лечения внутренних нарушений ВНЧС применением окклюзионной каппой у пациентов группы I в послеоперационном периоде.

Исходя из вышепредставленных данных, можно сделать вывод о том, что использование одной лишь разобщающей окклюзионной каппы в периоде реабилитации после лечебно-диагностической артроскопии помогло добиться нормализации положения и движения суставного диска у 22 пациентов (29 суставов), улучшения положения и движения суставного диска у 6 пациентов (10 суставов), отсутствие изменений было зафиксировано у 7 пациентов (14 суставов).

Лечение окклюзионной каппой продолжалось до стабилизации состояния ВНЧС. Сроки лечения определяются в месяцах, так как контроль осуществляется посредством УЗИ, которое делается 2 раза в месяц. Проводить УЗИ ВНЧС чаще не имеет смысла, так как разобщающая каппа может не успеть оказать лечебное действие на состояние суставного диска. Средние сроки применения окклюзионной каппы в послеоперационном периоде представлены в Рисунке 35.

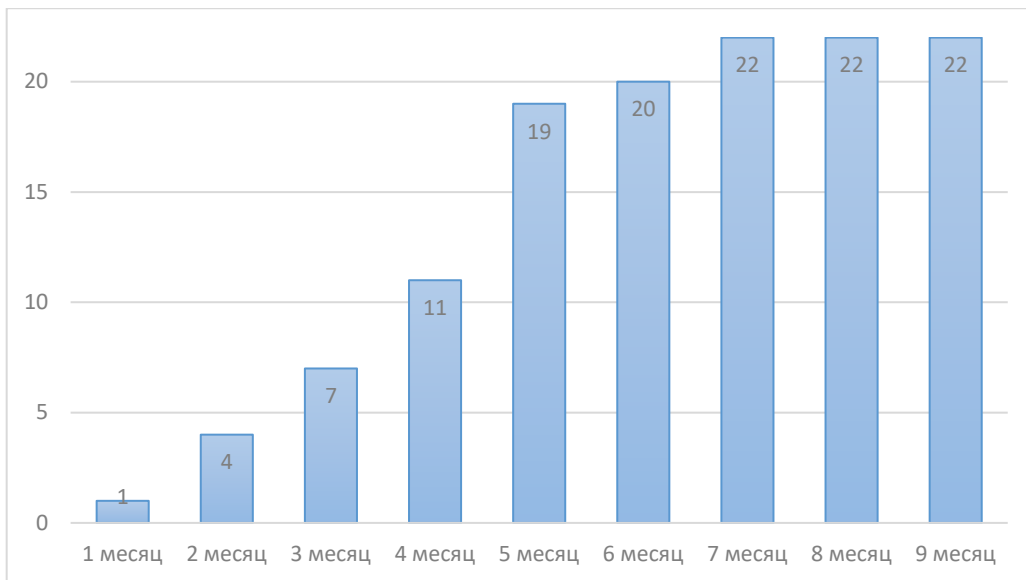


Рисунок 35 - Средние сроки применения окклюзионной каппы для пациентов группы I

Как видно по данным Рисунка 35, для 22 пациентов, показавших полную репозицию суставного диска ВНЧС только с помощью ношения окклюзионной каппы в послеоперационном периоде, средний срок лечения составил 8,5 месяцев. После подтверждения отсутствия остаточной деформации и неподвижности суставного диска посредством УЗИ, пациенты носили каппу еще месяц, после чего вновь делалось УЗИ, и если еще раз фиксировалось отсутствие патологии ВНЧС, корректировалась схема ношения каппы (по 12 часов в сутки через день – 1 месяц). Далее лечение считалось окончанным.

Вследствие улучшения положения и движения суставного диска, отмечалось также постепенное полное устранение суставных шумов.

Динамика устранения суставных шумов представлена на Рисунке 36.

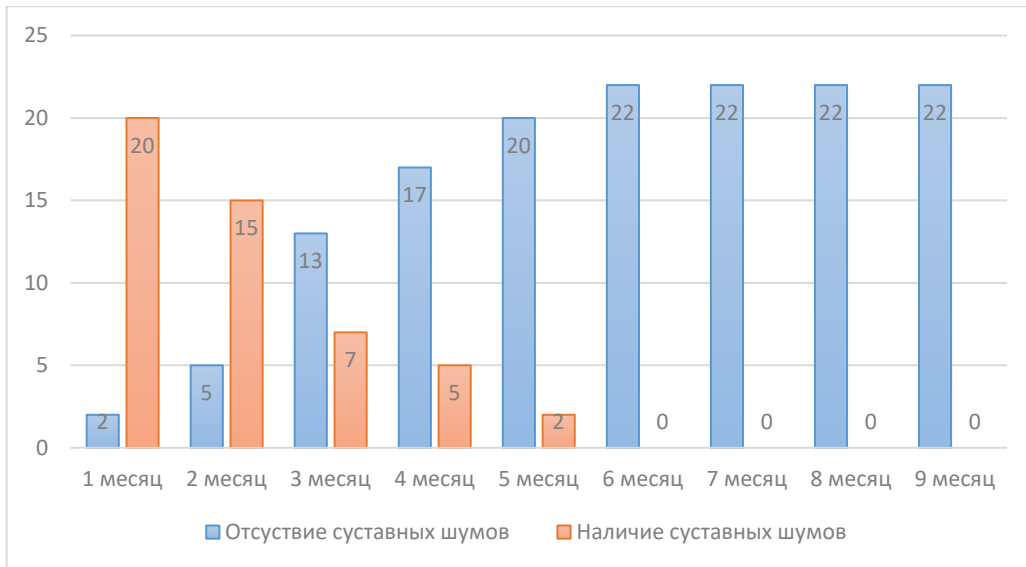


Рисунок 36 - Динамика устранения суставных шумов у пациентов группы I в результате применения окклюзионной каппы после проведения лечебно-диагностической артроскопии

Как видно по данным Рисунка 36, уже к 4 месяцу периода реабилитации у 17 пациентов из 22 отмечается отсутствие суставных шумов, в то время как к 6 месяцу лечения у всех 22 пациентов суставных шумов не отмечается.

Также в ходе лечения в периоде реабилитации внимательно оценивалось время, необходимое для устранения болевых ощущений. Наличие болевых ощущений оценивалось как клинически при пальпации жевательных мышц, так и при проведении УЗИ ВНЧС – наличием воспалительного явления в капсуле сустава. Изменения болевых ощущений в периоде реабилитации представлены в Рисунке 37.

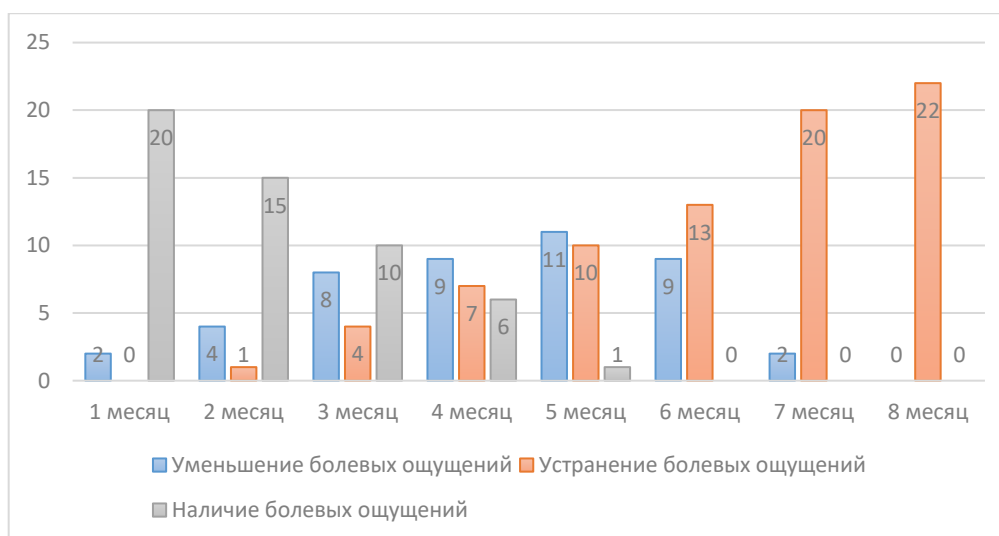


Рисунок 37 - Изменения болевых ощущений в периоде реабилитации у пациентов группы I после артроскопии при лечении окклюзионной каппой

Как видно из Рисунка 37, на 1-ом месяце реабилитации 20 пациентов отмечали сохранение болевых ощущений. В течение последующих 6 месяцев боли уменьшились у всех пациентов. К 8-ому месяцу наблюдения было зафиксировано полное отсутствие болевых ощущений у данной группы пациентов.

На основании данных результатов можно сделать вывод о том, что успешность применения окклюзионной разобщающей каппы в послеоперационном периоде у пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС составила 62,8% (22 пациента из 35), в то время как остальным 37,1% (13 пациентам) был применен следующий этап лечения внутренних нарушений ВНЧС.

4.1.2 Результаты применения метода гидравлической репозиции на фоне применения окклюзионной каппы у пациентов группы I

Вторым этапом лечения для пациентов со степенью смещения суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией» после выполненного ранее хирургического лечения в объеме лечебно-диагностической артроскопии являлся метод гидравлической репозиции суставного диска ВНЧС на фоне применения окклюзионной каппы. Целью данной манипуляции являлось разрушение фиброзный спаек в капсуле сустава, а также репозиция суставного

диска. Манипуляция выполнялась по описанной выше методике (см. Глава III). На данную манипуляцию нами было получено авторское свидетельство: «Способ малоинвазивного хирургического лечения внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава, сопровождающихся смещением суставного диска, путем артроцентеза» (патент №2675343 от 18.12.2018 года).

В группе I данное лечение применялось у 13 пациентов (37,1%), из них 2 пациента из подгруппы А, и 11 пациентов из подгруппы Б. Пациенты подгруппы А имели одностороннее поражение ВНЧС, пациенты подгруппы Б – двустороннее, следовательно далее на лечение было взято 24 ВНЧС. Артропункция ВНЧС выполнялись каждую неделю при условии отсутствия воспаления в капсуле сустава под контролем УЗИ.

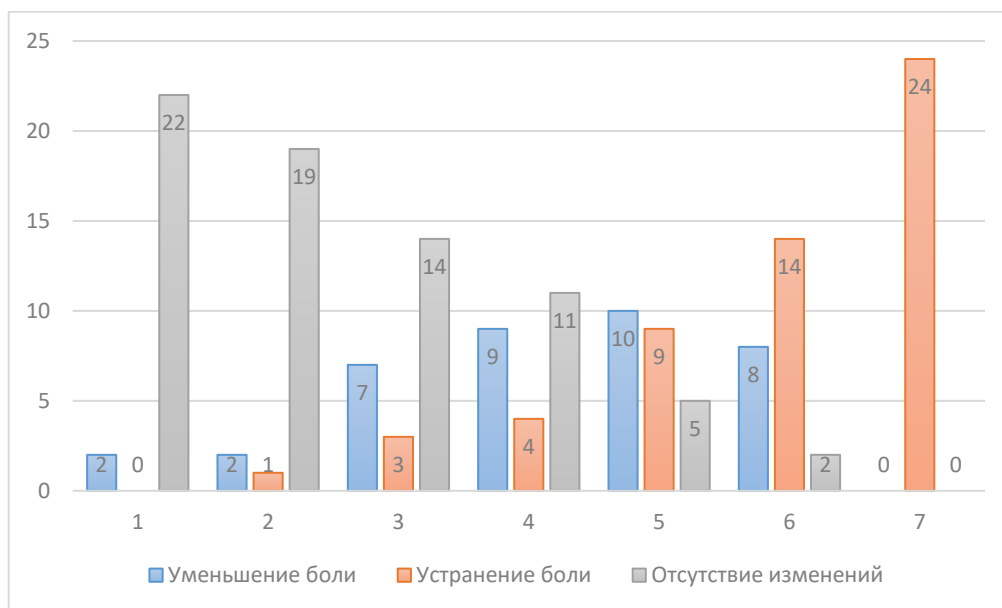


Рисунок 38 - Изменения выраженности болевого синдрома пациентов группы I в результате применения метода гидравлической репозиции суставного диска ВНЧС на фоне ношения окклюзионной каппы

Как видно по данным Рисунка 39, количество артропункций, понадобившихся для репозиции суставного диска у пациентов группы I составило 7 процедур. К моменту 5-ой по счету артропункции в 13 ВНЧС были зафиксированы уменьшения или устранения болевого синдрома, в то время как к 7-ой артропункции, болевые ощущения не отмечались ни в одном ВНЧС.

Эффективность артропункций зависела от ряда факторов: степени открывания рта, давности заболевания, а также степени деформации суставного диска и выраженности спаечного процесса в капсуле сустава.

На Рисунке 39 представлены сроки устранения звуковых явлений у пациентов группы I после проведения лечебно-диагностической артроскопии при лечении методом гидравлической репозиции на фоне ношения окклюзионной каппы.

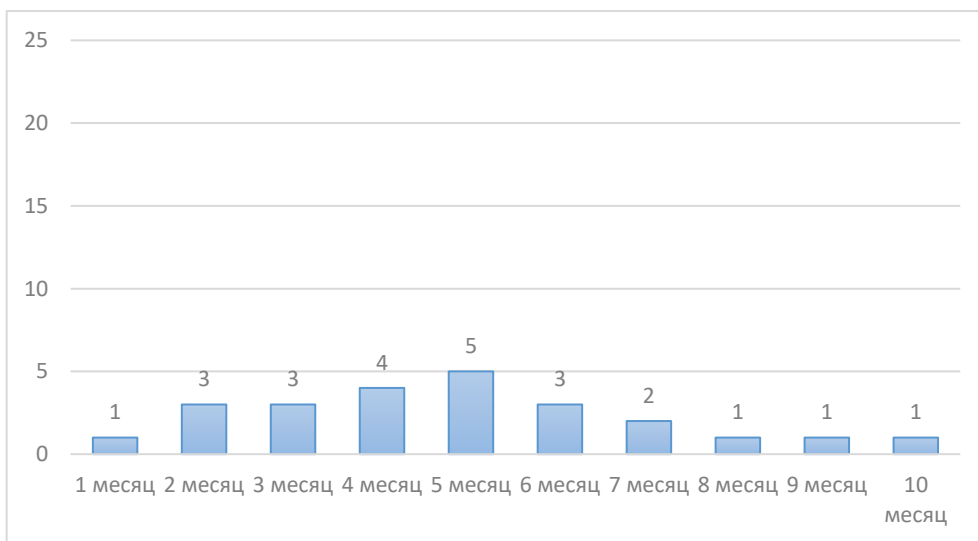


Рисунок 39 - Сроки устранения звуковых явлений у пациентов группы I после проведения лечебно-диагностической артроскопии при лечении методом гидравлической репозиции на фоне ношения окклюзионной каппы

Данные представленного Рисунка 39 показывают, что в большинстве ВНЧС суставные шумы (щелчок, хруст) не выслушивались на 5 месяц периода реабилитации. Окончательное устранение суставных шумов у отдельных пациентов отмечалось на 10 месяц наблюдения.

Однако, по нашим наблюдениям, отсутствие болевого синдрома и суставных шумов, не означает наличие репозиции суставного диска в полном объеме. Для подтверждения наличия репозиции вновь было проведено УЗИ ВНЧС.

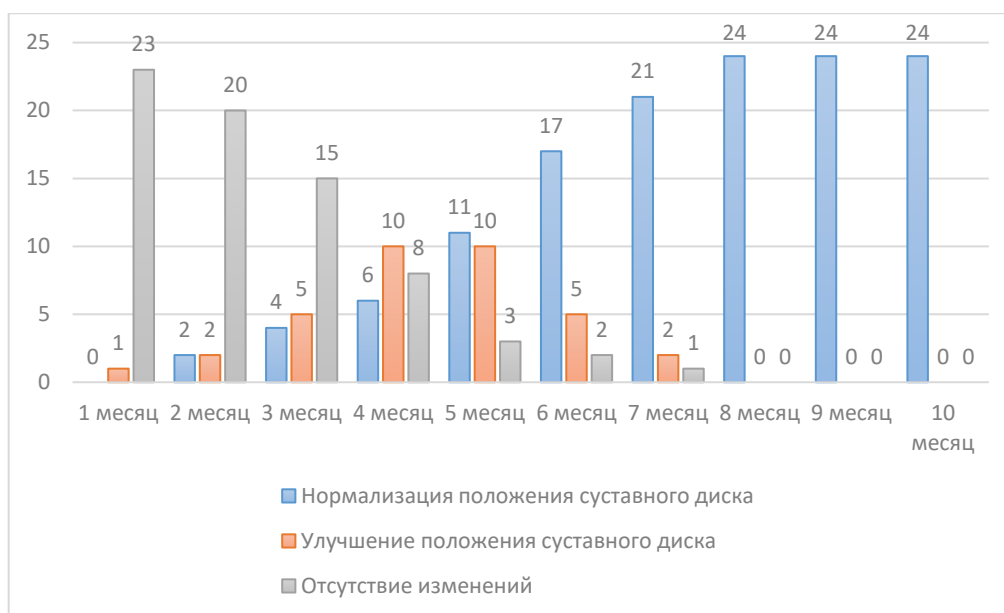


Рисунок 40 - Сроки нормализации положения суставного диска ВНЧС у пациентов группы I после проведения лечебно-диагностической артроскопии при лечении методом гидравлической репозиции на фоне ношения окклюзионной каппы

Как видно по данным Рисунка 40, в подавляющем большинстве суставов зафиксирована положительная динамика на 5-6 месяц реабилитации, а к 8 месяцу у 100% пациентов (24 сустава) была достигнута полная репозиция суставного диска ВНЧС.

Сроки лечения пациентов индивидуальны и зависят от различных факторов: момента обращения к специалисту, степени деформации суставного диска, количества фиброзно-хрящевых спаек в суставе, эффективности применения каппы и соблюдения режима ее ношения, эффективности метода гидравлической репозиции, а также своевременного посещения пациента для контроля лечения.

4.1.3 Результаты применения механотерапии у пациентов группы I

Механотерапия назначалась пациентам после стихания острых воспалительных явлений в периоде реабилитации после хирургического вмешательства. Целью механотерапии являлось улучшение степени открывания рта за счет увеличения подвижности суставного диска, и устранение мышечной

контрактуры, что позволяет уменьшить время постоперационной реабилитации.

Механотерапия осуществлялась на фоне ношения окклюзионной каппы и лечения посредством метода гидравлической репозиции суставного диска ВНЧС. Правила применения аппарата «TheraBite» описаны выше в Главе II.

В Рисунке 41 представлена изменение степени открывания рта пациентов группы I до артропункции, после артропункции и после применения механотерапии с помощью аппарата «TheraBite».

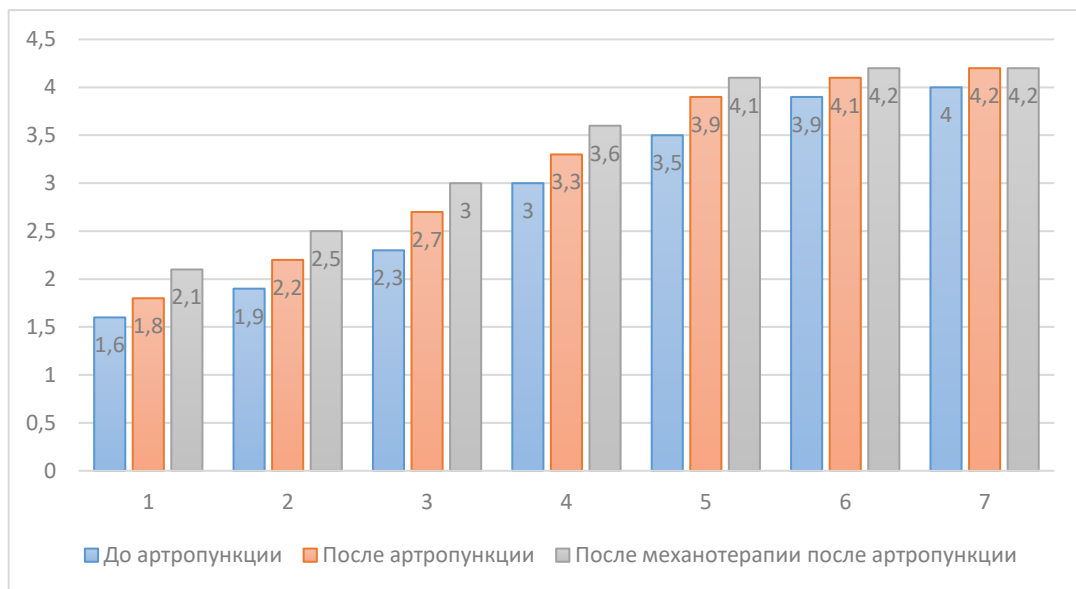


Рисунок 41 - Изменение степени открывания рта у пациентов группы I до артропункции, после артропункции и после применения механотерапии с помощью аппарата «TheraBite»

На представленном Рисунке 41 видно, что применение механотерапии сразу же после проведения артропункции ВНЧС в послеоперационном периоде помогало увеличить степень открывания рта на несколько десятых сантиметра. К 6-ому месяцу комплексного лечения степень открывания рта значительно улучшилась у пациентов группы I.

На Рисунке 42 представлено изменение степени открывания рта у пациентов группы I за весь период реабилитации в ходе комплексного лечения внутренних нарушений ВНЧС.

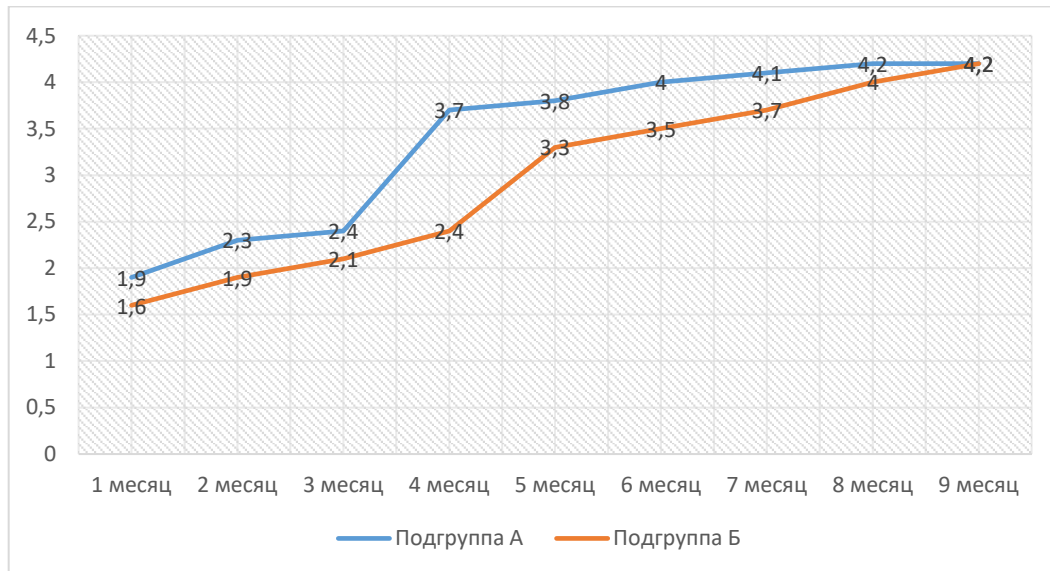


Рисунок 42 - Изменение степени открывания рта у пациентов группы I за весь период реабилитации в ходе комплексного лечения внутренних нарушений ВНЧС

Благодаря применению разработанного алгоритма лечения внутренних нарушений ВНЧС после артроскопии удалось достичь нормализации степени открывания рта для всех (100%) пациентов в группе I.

После подтверждения наличия полной репозиции суставного диска ВНЧС посредством УЗИ, механотерапия отменялась и пациент носил только окклюзионную капу в соответствии с назначенным ранее режимом.

4.2 Результаты лечения у пациентов группы II (Хронический вывих суставного диска без репозиции)

Пациенты группы II со степенью движения суставного диска «Хронический вывих суставного диска без репозиции» составили 39 человек, из них в подгруппу А (с односторонним поражением ВНЧС) было включено 18 человек, в подгруппу Б (двустороннее поражение ВНЧС) – 21 соответственно, т.е. количество прооперированных суставов в группе II составило 60 суставов.

Критерии оценки эффективности лечения оставались прежними, что у для пациентов группы I.

4.2.1 Результаты применения окклюзионной каппы у пациентов группы II

Первым этапом в лечении пациентов со степенью подвижности суставного диска «Хронический вывих суставного диска без репозиции» являлось ношение разобщающей окклюзионной каппы по 12 часов в сутки. Лечение начиналось со 2-3 суток после проведения лечебно-диагностической артроскопии.

На 14-е сутки после проведения хирургического вмешательства оценивалась степень открывания рта у пациентов группы II подгруппы А (18 пациентов).



Рисунок 43 - Изменение степени открывания рта у пациентов группы II подгруппы А на 14-е сутки после артроскопии

Как видно из Рисунка 43, нормализация степени открывания рта была отмечена только у 3 пациентов (17%), улучшение степени открывания рта было получено у 5 пациентов (28%), ухудшение степени открывания рта было зафиксировано у 4 пациентов (22%), и отсутствие изменений было отмечено у 6 пациентов (33%).

Динамика изменения степени открывания рта у пациентов группы II подгруппы Б представлена в Рисунке 44.



Рисунок 44 - Изменение степени открывания рта у пациентов группы II подгруппы Б на 14-е сутки после артроскопии

Как видно по данным Рисунка 44, на 14-е сутки после проведенного хирургического вмешательства только у 1 пациента (5%) произошла нормализация степени открывания рта, у 3 пациентов (14%) было отмечено улучшение, в то время как у 8 пациентов (36%) зафиксировано ухудшение открывания рта и у 10 (45%) изменения степени открывания рта отсутствовали.

Далее при проведении УЗИ ВНЧС оценивалось положение суставного диска и степень его подвижности на 14-е сутки после проведения хирургического лечения. Эти данные представлены ниже в Рисунке 45.

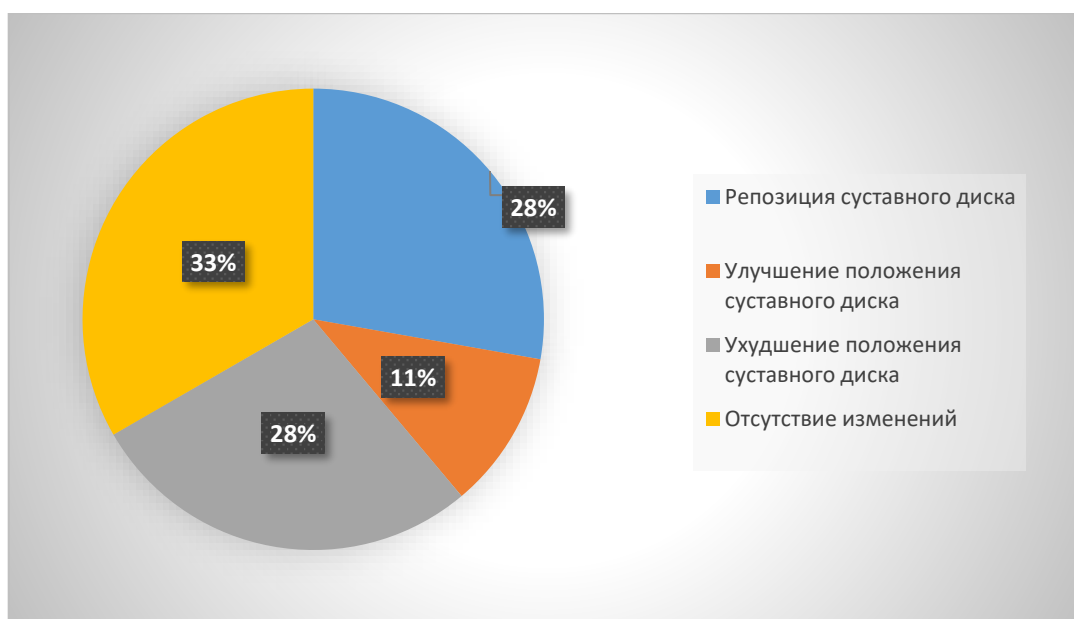


Рисунок 45 - Определение подвижности суставного диска ВНЧС у пациентов группы II подгруппы А при лечении окклюзионной каппой на 14-е сутки после проведения хирургического лечения

Как видно из Рисунка 45, полная нормализация положения суставного диска произошла у 5 пациентов (28%), улучшение положения суставного диска было отмечено у 2 пациентов (11%), ухудшение положения суставного диска зафиксировано у 5 пациентов (28%), и отсутствие изменений было отмечено также у 6 пациентов (33%).

Определение подвижности суставного диска ВНЧС у пациентов группы II подгруппы Б при лечении окклюзионной каппой на 14-е сутки после проведения хирургического лечения. представлены в Рисунке 46.

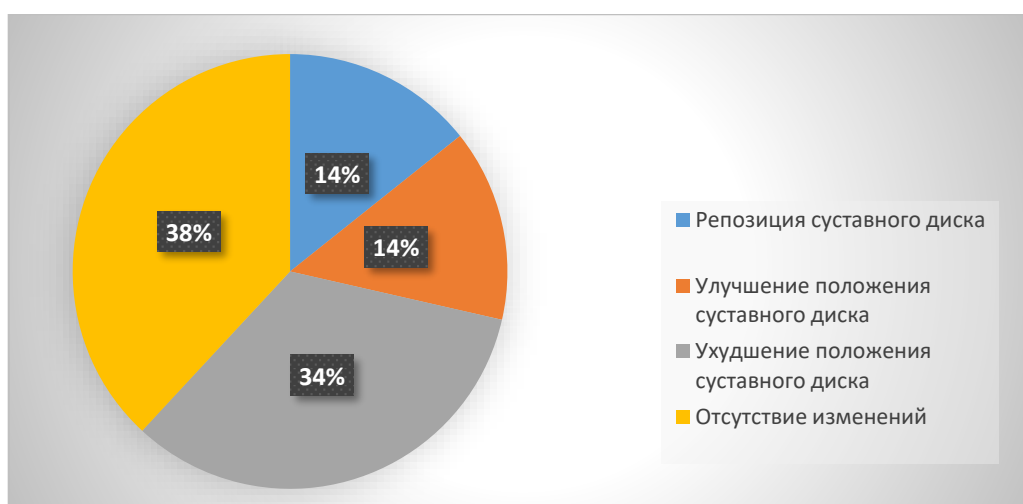


Рисунок 46 - Определение подвижности суставного диска ВНЧС у пациентов группы II подгруппы Б при лечении окклюзионной каппой на 14-е сутки после проведения хирургического лечения

Как видно по данным Рисунка 46, у 3 пациентов (14%) была отмечена нормализация положения суставного диска, также у 3 пациентов (14%) зафиксировано улучшение положения суставного диска, для 7 пациентов (34%) отмечено ухудшение положения суставного диска, в то время как у оставшихся 8 пациентов (38%) не было получено ни улучшения, ни ухудшения состояния суставного диска. Пациентам, показавшим улучшение, ухудшение положения суставного диска, а также пациентам с отсутствующей динамикой состояния суставного диска, был предложен следующий этап лечения –метод гидравлической репозиции.

Результаты лечения у пациентов группы II окклюзионной каппой представлены в Рисунке 47.

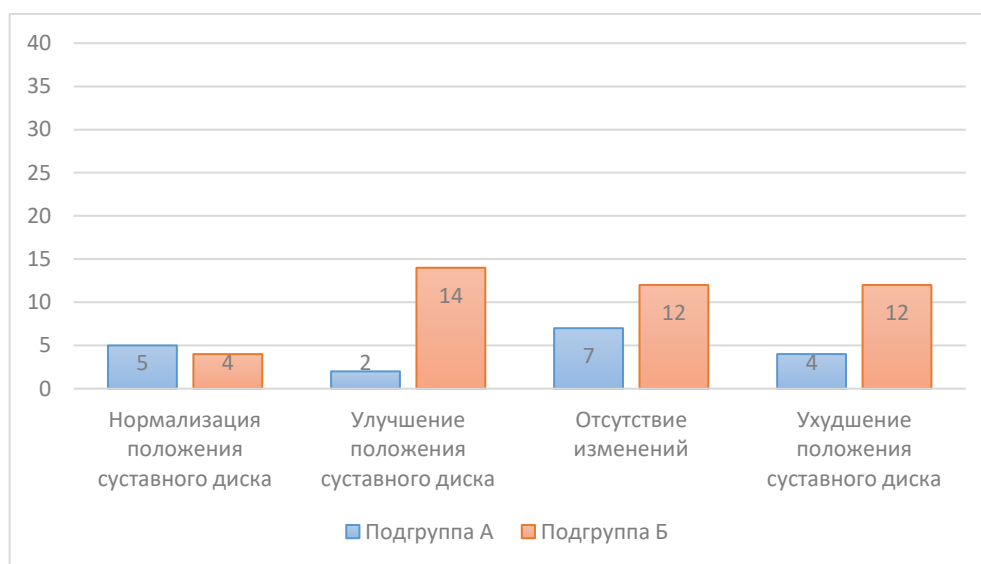


Рисунок 47 - Эффективность лечения внутренних нарушений ВНЧС окклюзионной каппой у пациентов группы II

Как видно из Рисунка 47, полной репозиции суставного диска ВНЧС удалось добиться у 5 пациентов подгруппы А и 2 подгруппы Б, улучшения положения суставного диска было установлено у 2 пациентов подгруппы А и 7 пациентов

подгруппы Б, отсутствие изменений было зафиксировано у 7 пациентов подгруппы А и 6 пациентов подгруппы Б, ухудшение положения суставного диска отмечено у 4 пациентов подгруппы А и 6 подгруппы Б.

Пациентам, у которых удалось добиться репонирования суставного диска после артроскопии путем применения только окклюзионной каппы, определены средние сроки, потребовавшиеся для достижения этого результата.

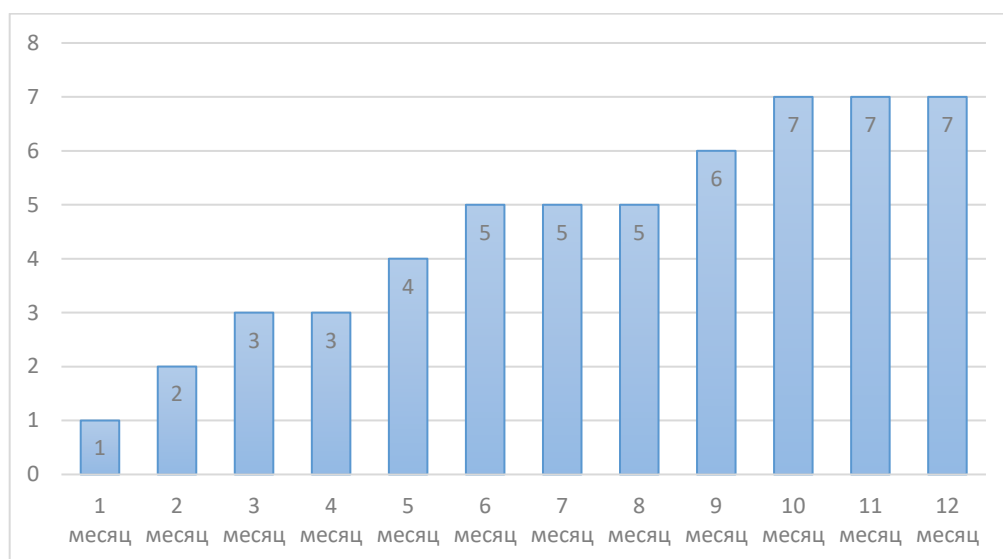


Рисунок 48 - Сроки ношения окклюзионной каппы для пациентов группы II

Исходя из вышепредставленных данных Рисунка 48, можно сделать вывод о том, что срок ношения окклюзионной каппы для пациентов группы II, проходившие лечение в послеоперационном периоде составил 11,5 месяцев.

Лечение окклюзионной каппой для пациентов показавших полную репозицию суставного диска продолжалось до стабилизации состояния ВНЧС.

Далее отмечалось постепенное или полное устранение суставных шумов, представленное в Рисунке 49.

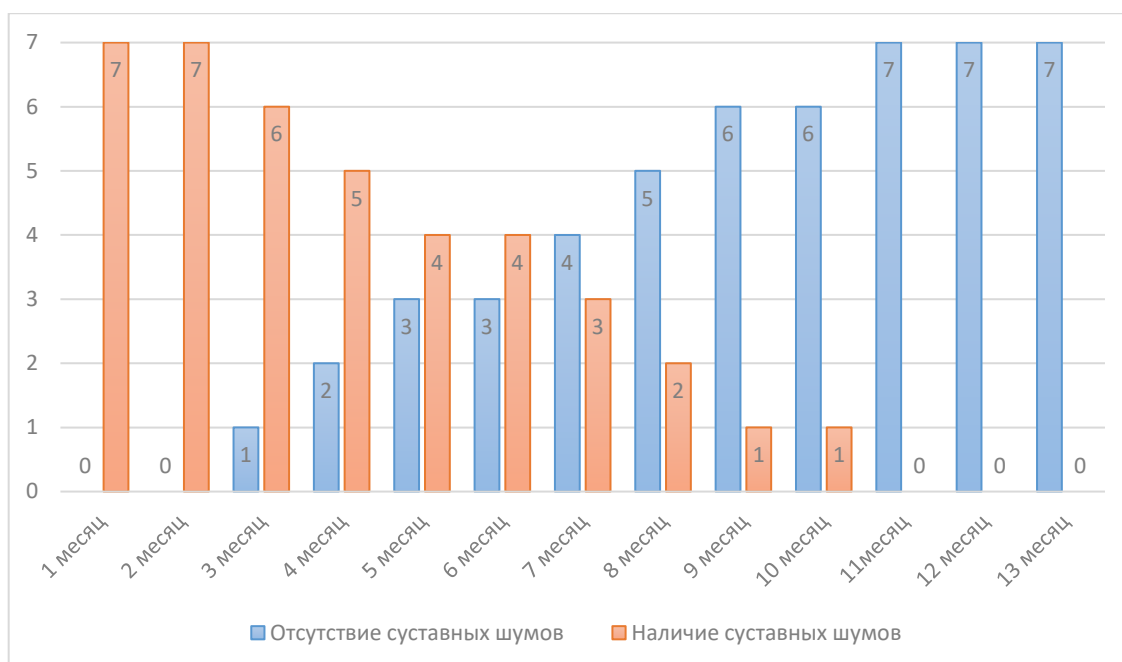


Рисунок 49 - Динамика устранения суставных шумов у пациентов группы II в результате применения окклюзионной каппы после проведения лечебно-диагностической артроскопии

На основании данных, предоставленных рисунком 49, можно говорить о том, что на 8-ой месяц лечения у подавляющего числа пациентов группы II отмечено отсутствие суставных шумов в ВНЧС, в то время как к 11-ому месяцу лечения у всех пациентов зафиксировано отсутствие данного признака сохраняющейся патологии. У некоторых пациентов динамика нормализации положения суставного диска была довольно медленной, и для полного устранения суставных шумов им потребовалось 12-13 месяцев.

Следующим немаловажным критерием оценки эффективности проведенного лечения служило отсутствие или наличие болевого синдрома ВНЧС. Изменения болевого синдрома представлена в Рисунке 50.

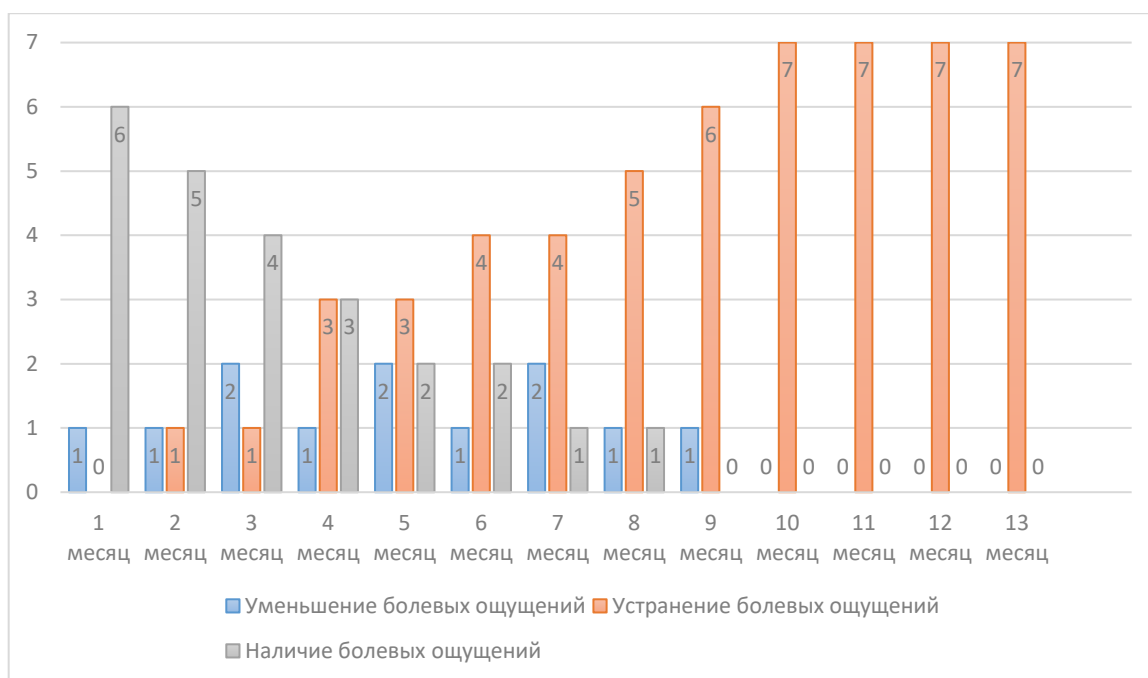


Рисунок 50 - Изменения болевых ощущений в периоде реабилитации у пациентов группы II после артроскопии при лечении окклюзионной каппой

По данным Рисунка 50, видно, что к 9 месяцу лечения в периоде реабилитации у 6 из 7 пациентов отмечается устранение болевого синдрома ВЧНС, а к 10 месяцу лечения отсутствие болевого синдрома зафиксировано у всех пациентов.

На основании вышепредставленных результатов можно сделать вывод о том, что успешность лечения путем применения окклюзионной каппы в послеоперационном периоде у пациентов с внутренними нарушениями ВЧНС составила 18% (7 пациентов из 39), в то время как остальным 82% (32 пациента) был применен следующим этап лечения внутренних нарушений ВЧНС – метод гидравлической репозиции.

4.2.2 Результаты применения метода гидравлической репозиции на фоне применения окклюзионной каппы у пациентов группы II

Метод гидравлической репозиции как второй этап лечения внутренних нарушений ВЧНС был применен у 32 пациентов группы II (13 пациентов из подгруппы А, 19 пациентов из подгруппы Б). Пациенты подгруппы А имели

одностороннее поражение ВНЧС, пациенты подгруппы Б – двустороннее, следовательно далее на лечение было взято 51 ВНЧС. Каждую неделю при условии отсутствия явлений синовита в капсуле ВНЧС выполнялась артропункция под контролем УЗИ.

На Рисунке 51 представлена динамика изменения выраженности болевого синдрома пациентов группы II в результате применения метода гидравлической репозиции суставного диска ВНЧС на фоне ношения окклюзионной каппы.

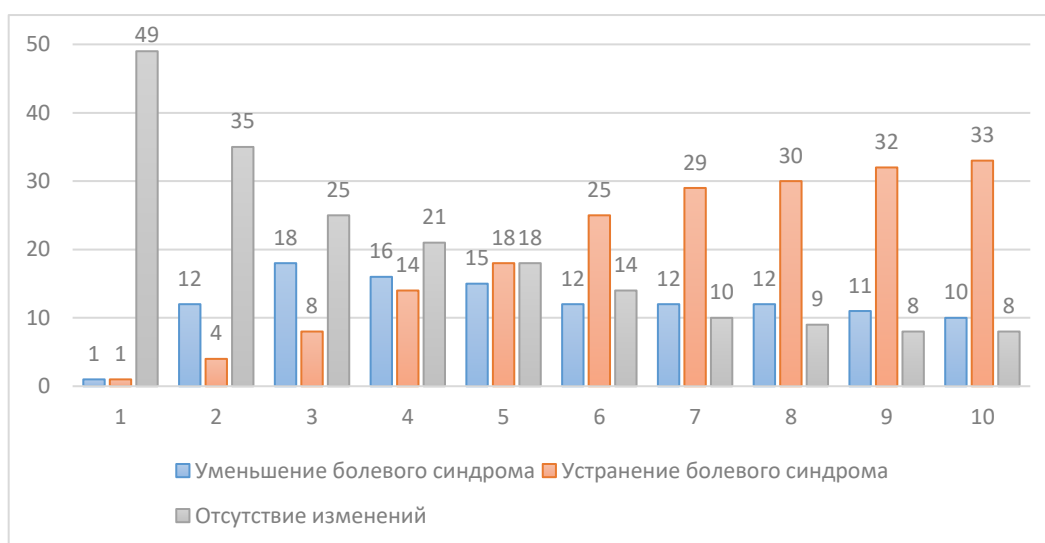


Рисунок 51 - Динамика изменения выраженности болевого синдрома пациентов группы I в результате применения метода гидравлической репозиции суставного диска ВНЧС на фоне ношения окклюзионной каппы

Данные Рисунка 51 показывают, что устранение болевого синдрома удалось добиться в 33 ВНЧС к 10-ой по счету артропункции, однако в 10 ВНЧС отмечалось лишь уменьшение выраженности болевого синдрома, тогда как в 8 ВНЧС не смотря на проведенный курс артропункций, отмечается отсутствие изменения динамики степени выраженности болевых ощущений.

Для оценки эффективности проведенного лечения важно понимать степень выраженности суставных шумов после проведения лечебно-диагностической артроскопии.



Рисунок 52 - Степень выраженности суставных шумов пациентов группы II на 7–е сутки после проведения артроскопии

Исходя из данных Рисунка 52 видно, что на 7-е сутки после проведения артроскопии 12 пациентов (37%) отмечают щелчок при любом движении нижней челюсти, 4 пациента (13%) жалуются на щелчок при приеме пищи и разговоре, 5 пациентов (9%) отмечают приглушенный щелчок, слышимый только им, у 3 пациента (23%) слышен сильный щелчок, 6 пациентов (19%) отмечают возникновение суставного шума при открывании рта, 2 пациента (6%) - при закрывании рта.

Ниже представлена оценка степени выраженности суставных шумов (щелчок, хруст) у пациентов группы II в результате применения метода гидравлической репозиции суставного диска на фоне ношения разобщающей каппы после артроскопии.

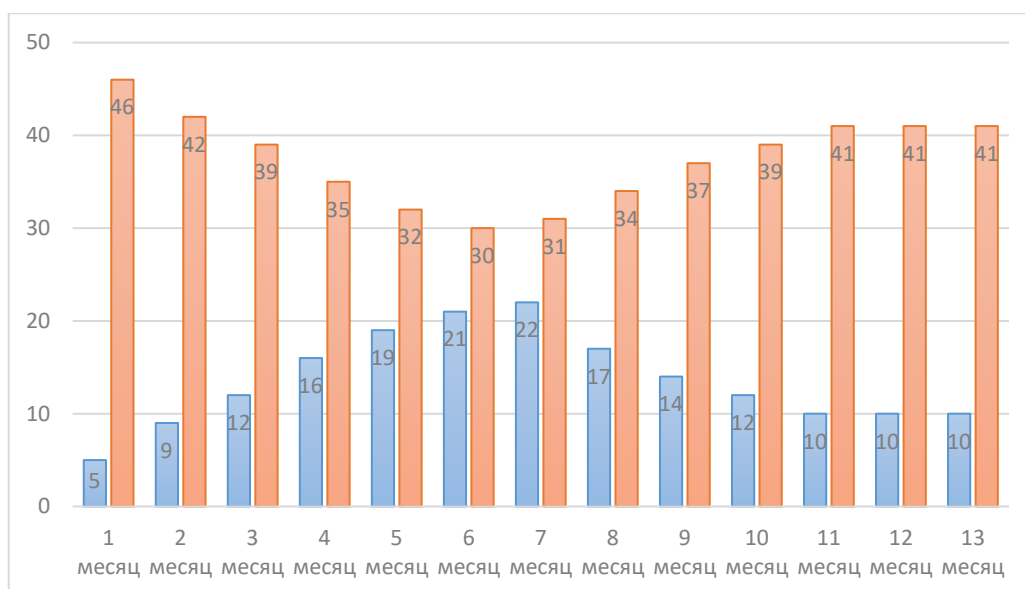


Рисунок 53 - Сроки устранения звуковых явлений у пациентов группы II после проведения лечебно-диагностической артроскопии при лечении методом гидравлической репозиции на фоне ношения окклюзионной каппы

По данным, представленным на Рисунке 53, можно судить о том, что не смотря на курс артропункций на фоне ношения окклюзионной каппы, в 10 ВНЧС сохранялись суставные шумы.

Для подтверждения наличия или отсутствия репозиции суставного диска ВНЧС ежемесячно проводилось УЗИ, по данным которого делался вывод об успешности лечения.

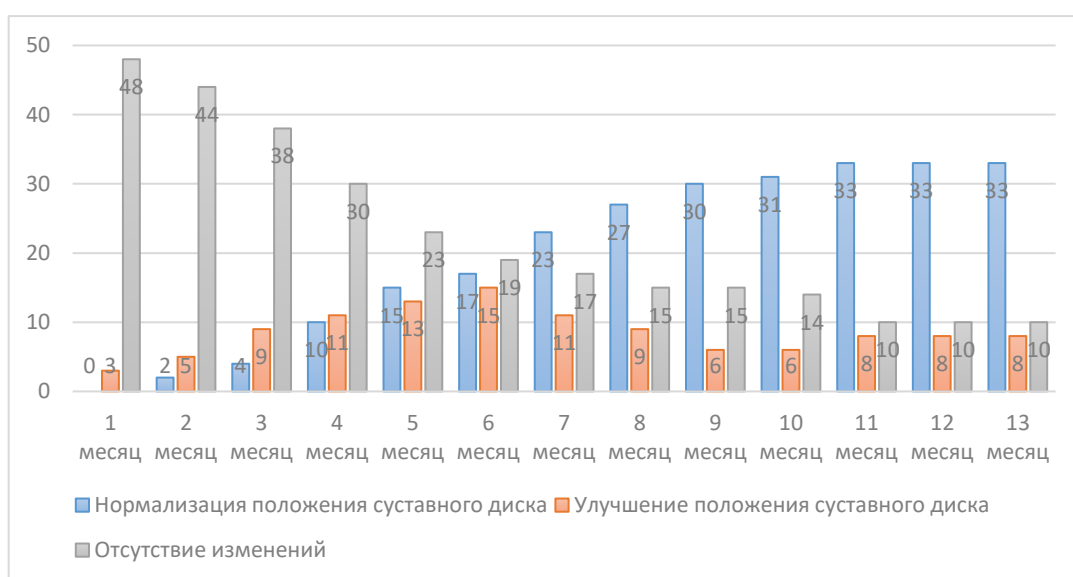


Рисунок 54 - Сроки нормализации положения суставного диска ВНЧС у пациентов группы II после проведения лечебно-диагностической артроскопии при лечении методом гидравлической репозиции на фоне ношения окклюзионной каппы

По данным Рисунка 54, мы приходим к выводу, что к 12 месяцу лечения в 33 ВНЧС отмечается репонирование суставного диска, однако в 18 ВНЧС зафиксировано отсутствие значительного прогресса в проведенном комплексном лечении внутренних нарушений ВНЧС.

4.2.3 Результаты применения механотерапии у пациентов группы II

Как и в случае с пациентами группы I, механотерапия пациентам группы II назначалась в случае отсутствия синовита в капсуле ВНЧС и проводилась на фоне ношения окклюзионной каппы и лечения посредством метода гидравлической репозиции суставного диска ВНЧС. Использование аппарата «TheraBite» после проведения артропункции ВНЧС позволяло сразу же улучшить степень открывания рта. В Рисунке 55 представлено изменение степени открывания рта пациентов группы II до артропункции, после артропункции и после применения механотерапии с помощью аппарата «TheraBite».

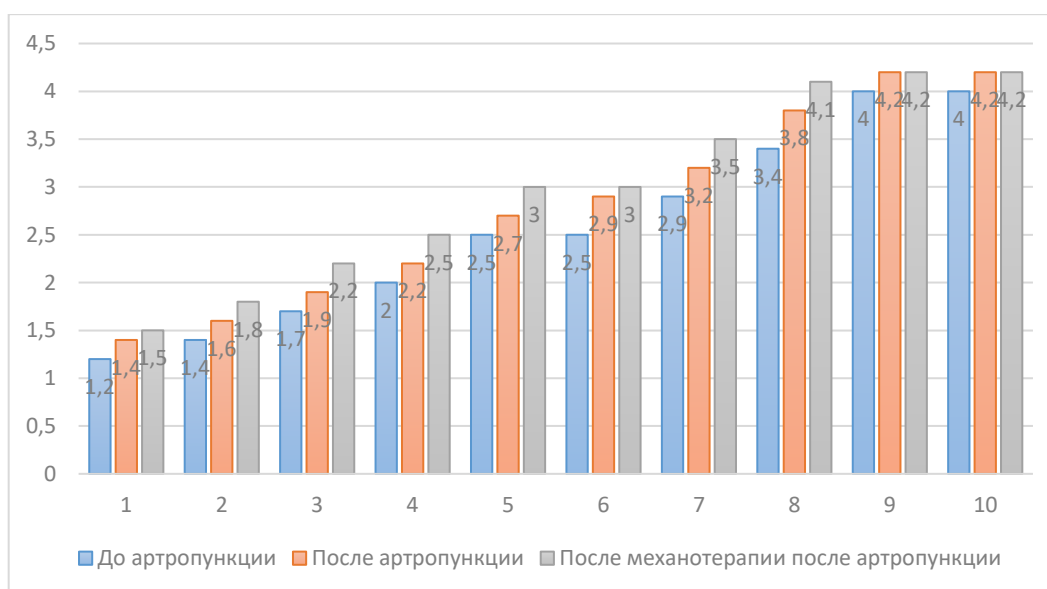


Рисунок 55 - Изменение степени открывания рта у пациентов группы II до артропункции, после артропункции и после применения механотерапии с помощью аппарата «TheraBite»

На Рисунке 55 представлено изменение степени открывания рта у пациентов группы II за весь период реабилитации в ходе комплексного лечения внутренних нарушений ВНЧС.

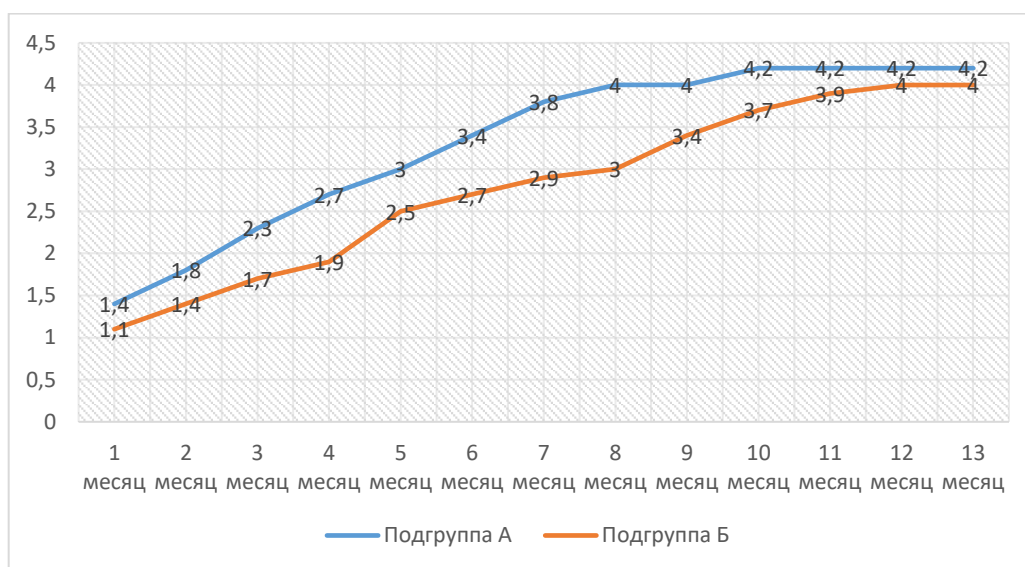


Рисунок 56 - Изменение степени открывания рта у пациентов группы II за весь период реабилитации в ходе комплексного лечения внутренних нарушений ВНЧС

На основании данных Рисунка 56 видно, что срок реабилитации для пациентов группы II оказался более длительным и составил 12-13 месяцев.

Комплексное лечение хронической дислокации суставного диска ВНЧС без репозиции после артроскопии оказалось не эффективно для 15,4% пациентов (6 пациентов) группы II. В подгруппе А (одностороннее поражение ВНЧС) лечение оказалось не эффективно для 11,1% (2 пациентов), в подгруппе Б (двухстороннее поражение ВНЧС) – для 19% (4 пациента).

Успешность комплексного лечения представлена в Таблице 4.

Таблица 4 - Успешность комплексного лечения для всех пациентов в период реабилитации после проведенной артроскопии ВНЧС (разработана автором)

Группа I (35 п.)	ОК	ОК + АР + М	Вылечено:	Не вылечено:
Подгруппа А (17 п.)	88% (15п)	12% (2п)	100% (17п)	0% (0п)
Подгруппа Б (18 п)	39% (7п)	61% (11п)	100% (18п)	0% (0п)
Группа II (39 п)	ОК	ОК + АР + М	Вылечено:	Не вылечено:
Подгруппа А (18п)	28% (5п)	61% (11п)	89% (16п)	11% (2п)
Подгруппа Б (21 п)	10% (2п)	52% (11п)	62% (13п)	38% (8п)

Данные Таблицы 4 позволяют сделать вывод о том, успешность применения комплексного методологического подхода в лечении пациентов группы А с односторонним нарушением ВНЧС со степенью смещения суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией» составила 100% как для подгруппы А, так и для подгруппы Б. Успешность лечения для пациентов группы Б с двухсторонним нарушением ВНЧС со степенью смещения суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией» составила 89% для пациентов с односторонним поражением ВНЧС, и 62% для пациентов с двусторонним поражением ВНЧС. Не достигшими нормализации положения суставного диска в подгруппе А осталось 2 пациента (11%), в подгруппе Б – 8 пациентов (38%). Данным пациентам была предложена повторная консультация стоматолога-ортопеда с целью решения вопроса о рациональном протезировании или перепротезировании, а также в случае сохраняющихся болевых ощущений продолжение назначенного ранее курса физиотерапии. 4 пациента отказались продолжать лечение, в то время как оставшиеся 4 пациента были удовлетворены результатом лечения.

Заключение

В ходе данного научного исследования было доказано, что проведение хирургического вмешательства в объеме лечебно-диагностической артроскопии является недостаточным для нормализации функции височно-нижнечелюстного сустава. При проведении дополнительным исследований (УЗИ и МРТ ВНЧС) выявилось наличие остаточной деформации суставного диска, проявляющееся в его неровности и значительном превышении показателя соотношения передней части суставного диска к задней, а также отсутствие его подвижности. Однако, к настоящему времени не существует выверенной схемы лечения пациента с хроническим вывихом суставного диска в послеоперационном периоде.

Ортопедическое лечение при внутренних нарушениях ВНЧС направлено на восстановление положения нижней челюсти в центральном соотношении, а также на создание условий декомпрессии суставных поверхностей ВНЧС и суставного диска, вследствие чего достигается уменьшение травматизации элементов сустава и релаксация мышц, принимающих участие в жевании. В настоящее время для достижения данных целей в качестве ортопедического метода лечения изготавливается индивидуальная разобщающая каппа на зубы нижней челюсти.

Артропункция ВНЧС является малоинвазивным хирургическим вмешательством, целью которого служит создание условий для обеспечения подвижности суставного диска, выравнивание его передней, средней и задней частей, а также оказание миорелаксирующего действия на верхнюю головку латеральной крыловидной мышцы вследствие введения анестетика.

Механотерапия является неотъемлемым шагом в лечении хронического вывиха суставного диска ВНЧС в послеоперационном периоде. Действие механотерапии направлено на улучшение подвижности суставного диска, а также профилактики образования новых фиброзных спаек в капсуле сустава.

Медикаментозное лечение направлено на устранение болевого синдрома ВНЧС. Достигается это в результате применения общей и местной

противовоспалительной терапии. Также купирование болевого синдрома возможно вследствие применения физиотерапии.

В связи с большой частотой встречаемости внутренних нарушений ВНЧС на приеме врача-стоматолога, за период проведения данного исследования было выполнено комплексное обследование 80 пациентов с данными нарушениями, однако по различным причинам на дальнейшее лечение с обязательными проведением хирургического этапа (лечебно-диагностической артроскопией) было направлено 73 пациента, которые и послужили основой данного исследования. Соотношение мужчин и женщин представлено в Рисунке 57.

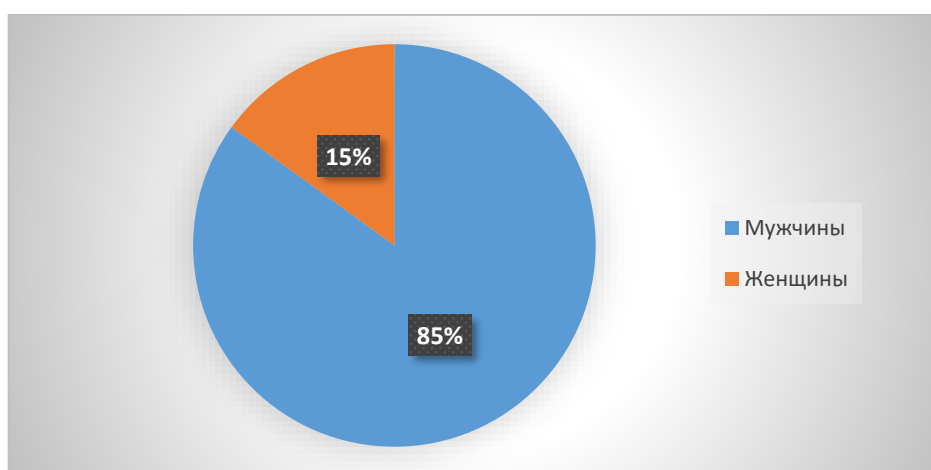


Рисунок 57 - Соотношение пациентов по половому признаку

Основная возрастная группа составила от 26 до 35 лет. Распределение пациентов в соответствии с возрастом представлено в Рисунке 58.

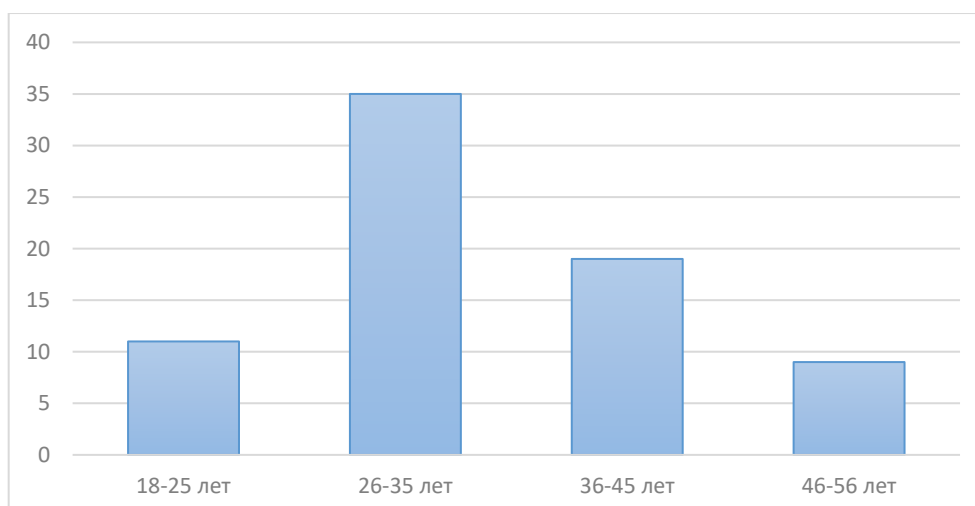


Рисунок 58 - Распределение пациентов в соответствии с возрастными группами

Превалирующее количество пациентов приходится на возрастную группу от 26 до 35 лет, что обусловлено возрастом наибольшим трудовой активности.

Виды жалоб также были различными, что подтверждает Рисунок 59.

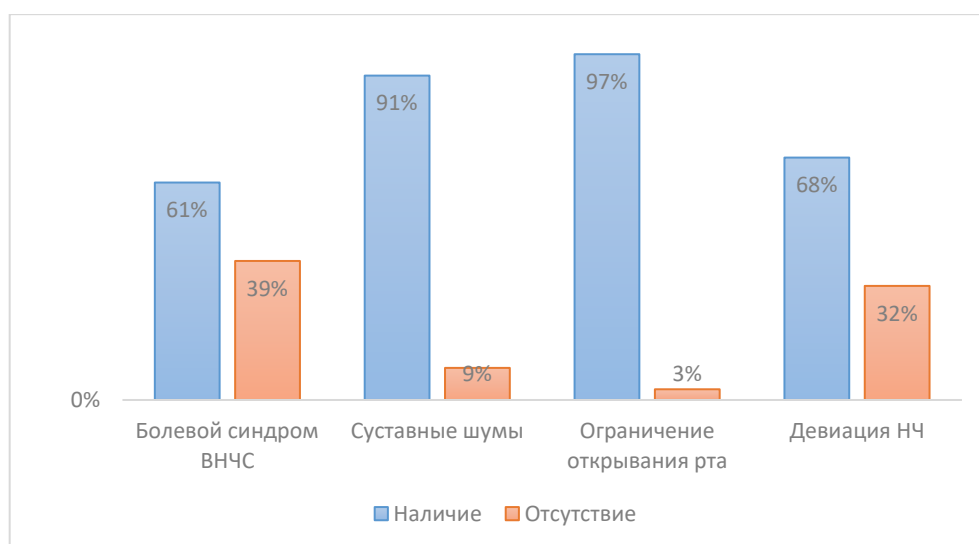


Рисунок 59 - Виды жалоб, выявленных у пациентов на первичном приеме

Основная жалоба (97% пациентов) была на ограничение открывания рта, второй по распространенности была жалоба на наличие суставных шумов (щелчок и хруст), третьей по распространенности была жалоба на девиацию нижней челюсти при открывании рта, болевой синдром был выявлен у 51% пациентов. Таким образом, основной жалобой являлось ограничение открывания рта, существенно ухудшающее условия жизни пациента: пациент испытывал трудности при разговоре и приеме пищи, а также при посещении врача-стоматолога.

После проведения первичной консультации, УЗИ ВНЧС и МРТ ВНЧС у 35 пациентов (группа I) отмечалось частичное отсутствие движений суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией», у 39 пациентов (группа II) было отмечено полное отсутствие движения суставного диска «Хронический вывих суставного диска без репозиции». Данные группы в свою очередь были поделены на две подгруппы. Подгруппа А – пациенты с

односторонним нарушением в ВНЧС, подгруппа Б – пациенты с двусторонним нарушением в ВНЧС, как показано в Рисунке 60.

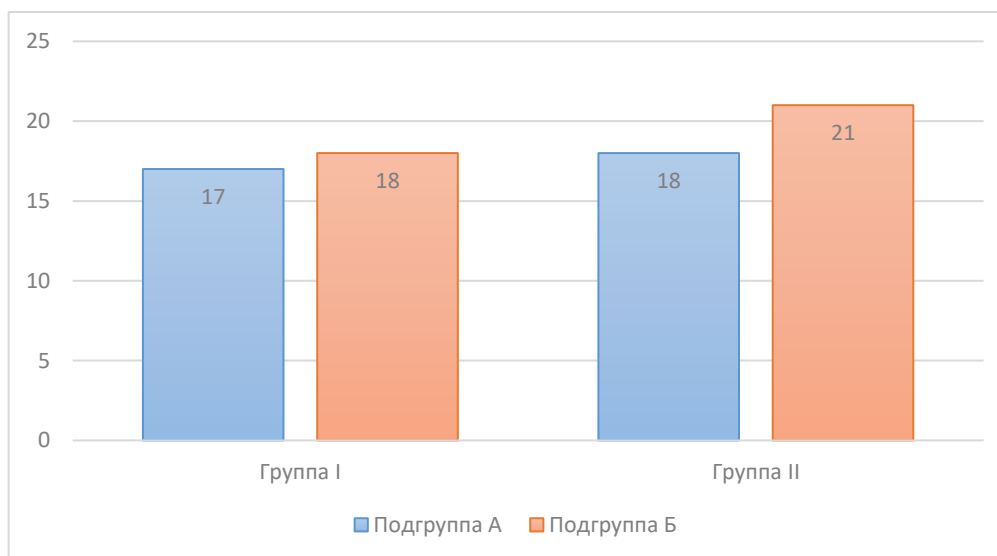


Рисунок 60 - Распределение групп на подгруппы в зависимости от количества стороны поражения

Обсуждение результатов УЗИ ВНЧС

Проведение УЗИ ВНЧС помогало в достаточной степени определить выраженность деформации суставного диска, а также отсутствие или наличие его подвижности. В общей сложности было проведено УЗИ 113 суставов у 73 пациентов. Во всех исследованных суставах было отмечено утолщение передней части суставного диска ВНЧС, что обусловлено наличием передней дислокации суставного диска. Ниже представлены усредненные показатели пациентов группы I, полученные при выполнении УЗИ ВНЧС на первичном приеме.

Таблица 5 - Средние показатели пациентов группы I, полученные при выполнении УЗИ ВНЧС на первичном приеме (разработана автором)

Количество ВНЧС с неподвижным диском	47
Количество ВНЧС с минимальным движением диска	6
Среднее значение высоты передней части суставного диска	$0,78 \pm 0,04$ см
Среднее значение высоты средней части суставного диска	$0,40 \pm 0,04$ см
Среднее значение высоты задней части суставного диска	$0,36 \pm 0,03$ см
Средний показатель соотношения передней части диска к его задней	$2,16 \pm 0,05$ см

Далее в Таблице 6 представлены усредненные показатели у пациентов группы II.

Таблица 6 - Средние показатели пациентов группы II, полученные при выполнении УЗИ ВНЧС на первичном приеме (разработана автором)

Количество ВНЧС с неподвижным диском	55
Количество ВНЧС с минимальным движением диска	5
Среднее значение высоты передней части суставного диска	$0,81 \pm 0,04$ см
Среднее значение высоты средней части суставного диска	$0,36 \pm 0,04$ см
Среднее значение высоты задней части суставного диска	$0,30 \pm 0,03$ см
Средний показатель соотношения передней части диска к его задней	$2,7 \pm 0,05$ см

При сравнении полученных результатов УЗИ у группы I и группы II можно сделать вывод о том, что пациенты группы II с полным отсутствием движения суставного диска «Хронический вывих суставного диска без репозиции» имеют увеличенный средний показатель соотношения передней части суставного диска к его задней, что обусловлено более выраженной патологией в капсуле сустава. Вследствие проведенного обследования количество ВНЧС с неподвижным суставным диском значительно превалирует над количеством ВНЧС с минимальным движением суставного диска.

Сравнение эффективности этапов комплексного подхода в лечении пациентов группы I и группы II после проведения артроскопии

Первым этапом в комплексном лечении пациентов группы I и группы II являлось применение разобщающей окклюзионной каппы со 2-3 суток после проведения артроскопии. Контролем лечения в послеоперационном периоде являлось проведение УЗИ ВНЧС каждые две недели. Внимательно оценивалась динамика изменения толщины передней, средней и задней частей суставного диска, а также их соотношения.

Одним из самых важных критериев оценки лечения служило изменение степени открывания рта. Данные динамического наблюдения представлены ниже.

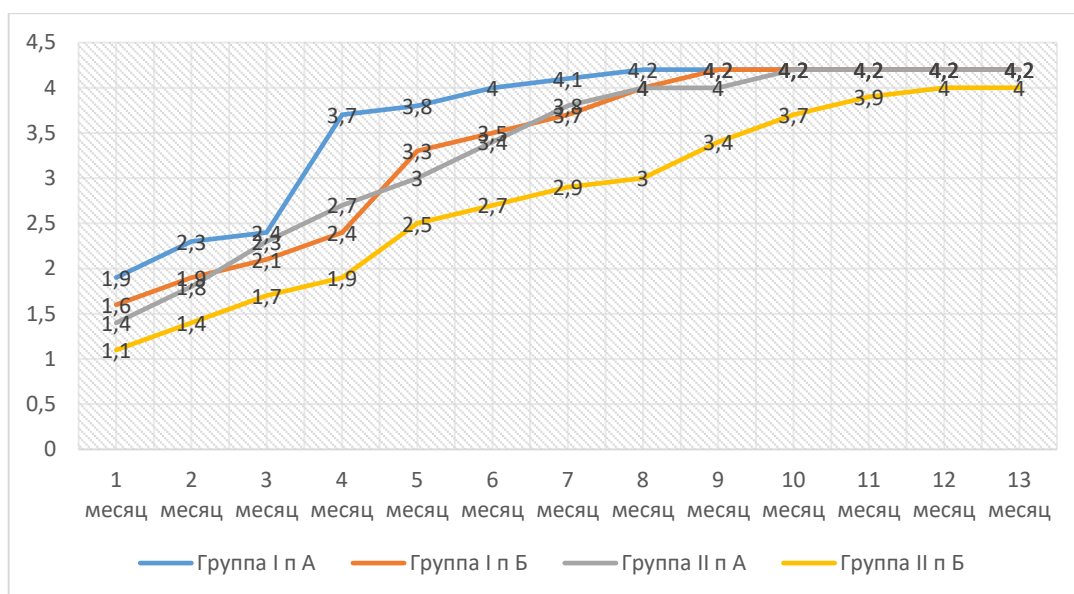


Рисунок 61 - Изменение степени открывания рта для пациентов группы I и II за весь период лечения

Как видно из Рисунка 61, степень открывания рта улучшалась быстрее у пациентов обеих групп с односторонним нарушением ВНЧС (подгруппы А), значительно более медленные результаты показывали пациенты группы с двусторонним нарушением ВНЧС, добиться значимого улучшения у них удалось лишь к 11 месяцу лечения.

Снижение болевого синдрома также было отмечено в разные сроки у разных групп пациентов. Для купирования болевого синдрома назначалась общая и местная противовоспалительная терапия, представленная ниже:

Общая противовоспалительная терапия включала в себя:

1. Прием обезболивающих, противовоспалительных средств (Найз по 2 таблетка 1 раз в день)

Местная противовоспалительная терапия включала в себя:

1. Применения Вольтарен-Геля 2% на область ВНЧС (наносить на кожу в проекции головки нижней челюсти 2 раза в день утром и вечером)
2. Компресс на область ВНЧС с диметилсульфоксидом. (Применять компресс на область ВНЧС – развести диметилсульфоксид с водой в соотношении 1:5)

3. Применение Цель Т мази на область ВНЧС утром и вечером.

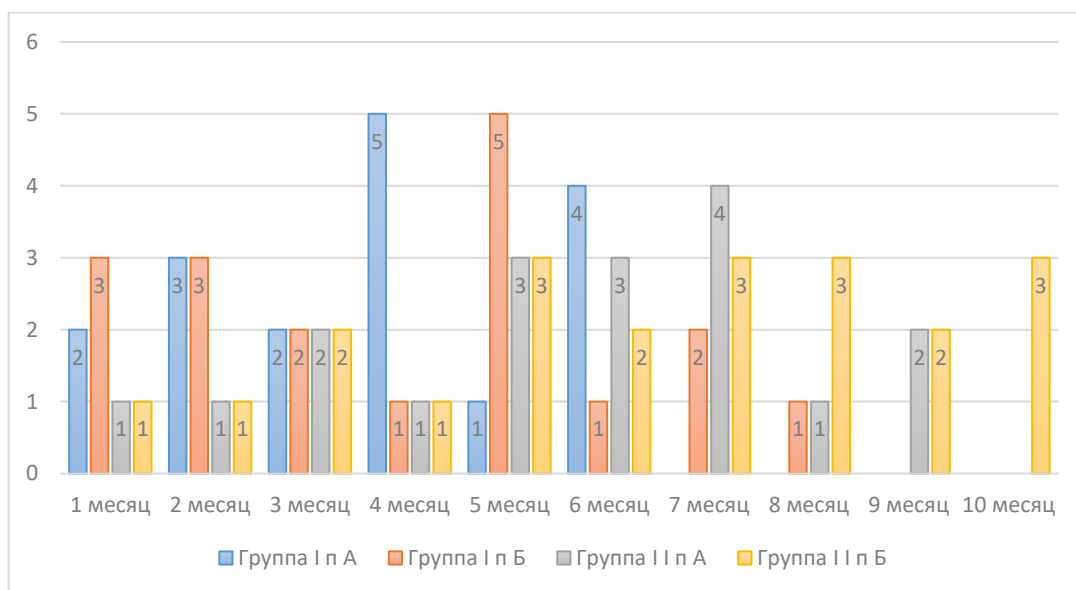


Рисунок 62 - Выраженность болевого синдрома для всех групп пациентов на всем протяжении лечения

Исходя из данных Рисунка 62, можно судить о том, что быстрее всего болевой синдром удалось купировать в ходе лечения для пациентов группы I с односторонним поражением (на 6-ой месяц лечения), для пациентов группы I с двусторонним поражением на 8-ой, для пациентов группы II на 9-ый и 10-ый месяц периода реабилитации соответственно. У 3 пациентов группы II с двусторонним поражением ВНЧС на 10-ый месяц послеоперационного периода отмечался незначительно выраженный остаточный болевой синдром ВНЧС.

Суставные шумы (щелчок, хруст) для различных групп пациентов также были устранены в разное время.

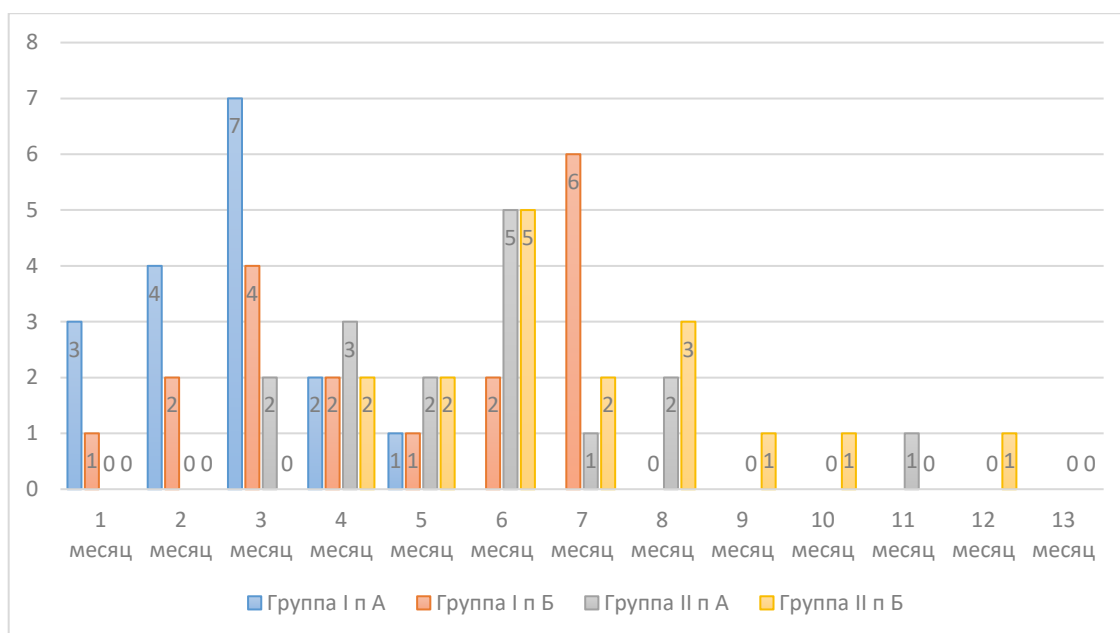


Рисунок 63 - Эффективность излечения суставных шумов у пациентов группы I и группы II после артроскопии в периоде реабилитации с помощью метода гидравлической репозиции и применения механотерапии на фоне ношения окклюзионной каппы

Исходя из данных Рисунка 63, можно судить о том, что для пациентов с подвижностью суставного диска «Хронический вывих суставного диска ВНЧС с частичной репозицией» (группа I) суставные шумы не были зафиксированы уже на 5-ый месяц лечения для пациентов с односторонним поражением ВНЧС (подгруппа А), и на 7-ой для пациентов с двухсторонним поражением ВНЧС (подгруппа Б). Для пациентов с подвижностью суставного диска «Хронический вывих суставного диска ВНЧС без репозиции» (группа I I) суставные шумы не отмечались на 11 месяц для 89% пациентов с односторонним нарушением ВНЧС (подгруппа А), и у 81% пациента с двусторонним нарушением ВНЧС (подгруппа Б).

Результативность лечения всех пациентов посредством применения одной лишь окклюзионной каппы в постоперационном периоде представлена ниже.

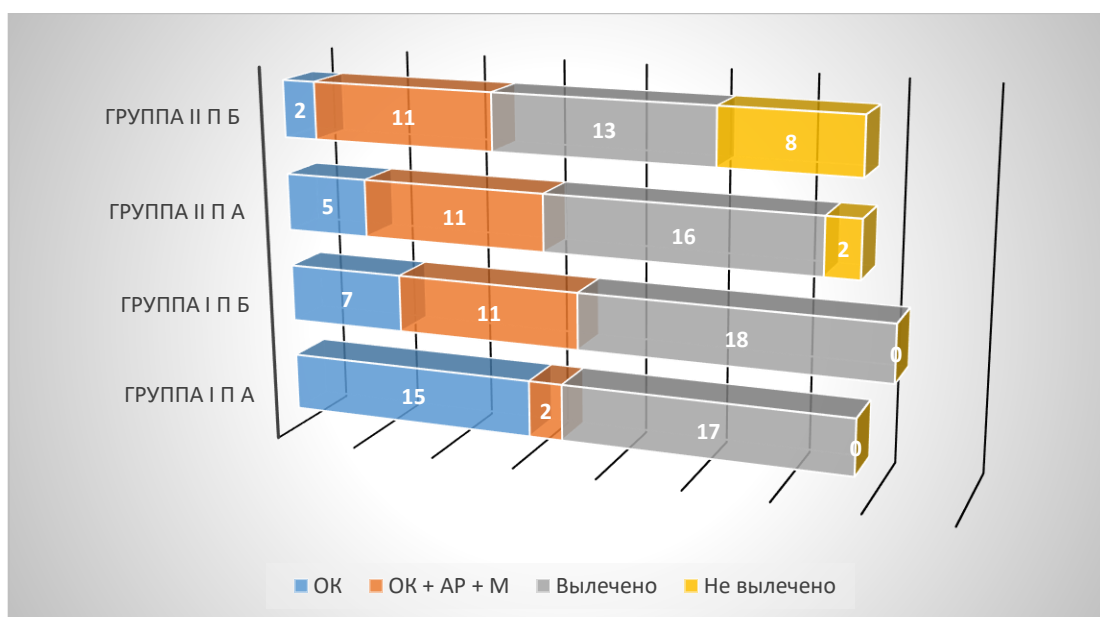


Рисунок 64 - Эффективность каждого этапа разработанного методологического подхода для всех пациентов после выполненной лечебно-диагностической артроскопии.

ОК – окклюзионная каппа; AP – артропункция ВНЧС; М – механотерапия.

Исходя из данных Рисунка 64, можно сделать вывод о том, что полного излечения и восстановления функции ВНЧС достигло 100% пациентов со степенью смещения суставного диска «Переднее смещение суставного диска ВНЧС с частичной репозицией» как с односторонним нарушением ВНЧС, так и с двухсторонним, в то время как для пациентов со степенью смещения суставного диска «Переднее смещение суставного диска без репозиции» проведенное лечение оказалось не эффективно для 8 пациентов с двусторонним нарушением ВНЧС и 2 с односторонним.

Контролем проведенного лечения вновь стало проведение УЗИ ВНЧС.

Ниже представлены данные для пациентов группы I, полученные в результате проведения комплексного лечения ВНЧС.

Таблица 7 - Данные УЗИ ВНЧС пациентов группы I после проведения комплексного лечения ВН ВНЧС (разработана автором)

Количество ВНЧС с неподвижным суставного диском	0
Количество ВНЧС с минимальным движением суставного диска	0

Количество ВНЧС с полным объемом движения суставного диска	53
Среднее значение высоты передней части суставного диска	$0,43 \pm 0,04$ см
Среднее значение высоты средней части суставного диска	$0,40 \pm 0,04$ см
Среднее значение высоты задней части суставного диска	$0,39 \pm 0,03$ см
Средний показатель соотношения передней части суставного диска к его задней части	$1,1 \pm 0,05$ см

По данным Таблицы 7 можно заметить, что средний показатель соотношения передней части суставного диска к его задней улучшился и стал равен 1,1, что свидетельствует о правильном положении суставного диска и полном отсутствии его деформации.

Таблица 8 - Данные УЗИ ВНЧС пациентов группы II после проведения комплексного лечения ВН ВНЧС (разработана автором)

Количество ВНЧС с неподвижным суставным диском	0
Количество ВНЧС с минимальным движением суставного диска	18
Количество ВНЧС с полным объемом движения суставного диска	42
Среднее значение высоты передней части суставного диска	$0,45 \pm 0,04$ см
Среднее значение высоты средней части суставного диска	$0,39 \pm 0,04$ см
Среднее значение высоты задней части суставного диска	$0,40 \pm 0,03$ см
Средний показатель соотношения передней части диска к его задней	$1,12 \pm 0,05$ см

В Таблице 8 видно, что средний показатель соотношения передней части суставного диска к задней в конце лечения был равен 1,12, что также означает правильность положения суставного диска ВНЧС.



Рисунок 65 - УЗИ ВНЧС, выполненное в 1-ое посещение



Рисунок 66 - УЗИ ВНЧС, выполненное в последнее посещение

На Рисунке 65 и 66 представлено ультразвуковое исследование ВНЧС пациента К. В первое посещение было выполнено УЗИ ВНЧС с целью определения положения суставного диска, его структуры и подвижности. По данным исследования, было установлено переднее смещение диска, его сильная растянутость кпереди, отсутствие однородности структуры, а также полная неподвижность. После применения разработанного методологического подхода лечения переднего смещения суставного диска без репозиции, включившего в себя применение разобщающей каппы, а также курс артропункций с последующей механотерапией, было выполнено контрольное УЗИ ВНЧС, показавшее полное отсутствие переднего смещения суставного диска, а также однородность его структуры.

Практические рекомендации

1. После проведения лечебно-диагностической артроскопии необходимо проведение дополнительных методов обследования – УЗИ и МРТ ВНЧС.
2. Контроль эффективности лечения должен происходить каждый 2-3 недели с помощью клинического осмотра, а также проведения УЗИ ВНЧС с точным измерением передней, средней и задней части суставного диска.
3. После проведенного хирургического вмешательства в случае необходимости важно купировать болевой синдром ВНЧС с помощью медикаментозной терапии или физиотерапии.
4. Для уменьшения сроков лечения в необходимо применение разобщающей каппы на 2-3 сутки послеоперационного периода.
5. Применение метода гидравлической репозиции посредством введения раствора 1% лидокаина гидрохлорида натрия в капсулу ВНЧС с последующим применением механотерапии должно происходить на 2 неделю периода реабилитации.

Выводы

1. На основании обследования пациентов после артроскопии посредством УЗИ и МРТ выявлено, что 98% пациентов имеют ограничение подвижности суставного диска.
2. Разработан алгоритм лечения, позволяющий обеспечить подвижность суставного диска на фоне применения каппы после оперативного лечения в 49% случаях для пациентов со степенью подвижности суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией» и в 21% случае для пациентов со степенью подвижности диска «Хронический вывих суставного диска без репозиции».
3. Применение только разобщающей каппы после артроскопии приводит к нормализации функции ВНЧС в 39% случаях.
4. Применение предложенного способа лечения проведением артропункций и механотерапии на фоне ношения разобщающей каппы позволило восстановить функцию ВНЧС в полном объеме у 86%. Для 14% пациентов не было достигнуто улучшение функции ВНЧС.
5. Сроки излечения пациентов со степенью подвижности суставного диска «Хронический вывих суставного диска с частичной репозицией» составили 6-8 месяцев у пациентов с односторонним поражением ВНЧС, 8-10 месяцев у пациентов с двусторонним поражением ВНЧС.
6. Сроки излечения пациентов с диагнозом «Хронический вывих суставного диска без репозиции» составили 10-12 месяцев у пациентов с односторонним поражением ВНЧС, 12-14 месяцев у пациентов с двусторонним поражением ВНЧС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аболмасов, Н. Г. Ортопедическая стоматология Текст. / Н.Г. Аболмасов, Н.Н. Аболмасов, В.А. Бычков и др. — Смоленск, 2000. — 576 с.
2. Аболмасов, Н. Г. Этиология, патогенез, диагностика и лечение прогении: Автореф. дис. д-ра мед. наук. М., 1982. 36 с.
3. Андреева, С. Н. Критерии и показатели оценок в ортопедической стоматологии Текст. / С.Н. Андреева, В.Т. Шестаков ; под ред. проф. А.Н. Ряховского. Изд. 2-е, доп. - М.: Медиа Сфера, 2008. - 332 с.
4. Антоник, М.М. Анализ статической и динамической окклюзии зубных рядов на диагностических моделях [Текст] / М.М. Антоник, И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнов, Ю.А. Калинин // Российский стоматологический журнал. - 2011. - № 1. - С. 4-5
5. Баданин, В. В. Модифицированные проекции компьютерной томографии в диагностике заболеваний височно-нижне- челюстного сустава // Медицинская визуализация. - 2001. - № 4.
6. Баданин В. В. Магнитно-резонансная томография в стоматологии // Российский стоматологический журнал. - 2001. - № 5. - С. 40^4.
7. Баданин, В. В. Нарушение окклюзии основной этиологический фактор в возникновении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава Текст. / В.В. Баданин // Стоматология. - 2000. - № 1. - С. 51-55.
8. Безруков, В. М. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава [Текст] : учеб. пособие / В.М. Безруков, В.А. Сёмкин, Л.А. Григорьянц, Н.А. Рабухина // - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. — 48 с
9. Безруков, В. М. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии; в 2 т. Т. 2 / Под ред. В. М. Безрукова, Т. Г. Робустовой - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2000. 488 с.
10. Быковская, Т. В. Оценка состояния височно-нижнечелюстного сустава при проведении ортогнатических оперативных вмешательств по поводу врожденных аномалий развития челюстей без использования хирургического

шаблона – Т.В. Быковская, С.Ю. Иванов, Н.Л. Короткова, А.А. Мураев, В.В. Бекреев, Е.В. Сафьянова, А.М. Гусаров 23–28 - Head and Neck / Голова и шея

11. Буланова, Т. В. Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и травм височно-нижнечелюстного сустава: дисс. ... док. мед. наук: 14.00.19 / Татьяна Владимировна Буланова. - Москва, 2005. - 165с.

12. Булычева, Е. А. Графическая регистрация движений нижней челюсти у больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава Текст. / Е.А. Булычева, В.Н. Трезубов // Маэстро стоматологии. — 2007. № 3. - С. 70-77.

13. Булычева, Е. А. Изучение рентгенологических изменений при дисфункциях височно-нижнечелюстных суставов, осложненных парафункцией жевательных мышц Текст. / Е.А. Булычева // Институт стоматологии. — 2008. №1. — С. 4447.

14. Валиев, У. Г. Источники иннервации височно-нижнечелюстного сустава // Тр. 1-й респ. науч.-тем. конф. по вопросам стоматологич. анатомии. М., 1970. С. 328-333.

15. Васильев, А. Ю. Алгоритмы лучевого исследования височно-нижнечелюстных суставов / А. Ю. Васильев, В. П. Трутень, Д. А. Лежнев // Достижения и перспективы современной лучевой диагностики: материалы Всерос. науч. форума. М., 2004. С. 32-33.

16. Волков, С. И. Морфо-экспериментальная характеристика хирургических вмешательств на височно-нижнечелюстном суставе: автореф. дис... канд. мед. наук. / С.И.Волков.- Москва, 1993. - 25с.

17. Вязьмин, А. Я. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава методом магнитно-резонансной томографии Текст. / А. Я. Вязьмин, А.И. Вельм // Проблемы нейростоматологии и стоматологии. 1998. - №2. — С. 3134.

18. Вязьмин, А. Я. Диагностика и комплексное лечение синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава Текст. : автореф. дис. . док. мед. наук / Вязьмин А.Я. Иркутск, 1999. - 227 с.

19. Гаврюшова, Л. В. Эффективность лечения взрослых пациентов с дистальной окклюзией при различных вариантах расположения элементов ВНЧС:

дис....канд. мед. наук: 14.01.14 / Лилия Владимировна Гаврюшова. - Саратов, 2011. - 96С.

20. Гайворонский, И. В. Способ извлечения капсулы височно-нижнечелюстного сустава для дальнейшего проведения морфометрических и гистологических исследований [Текст] : патент на изобретение № 2423923 РФ / И.В. Гайворонский, А.В. Цимбалистов, А.В. Колтунов, А.С. Щаникова; № 2009120872; 01.06.2009

21. Герасимова, Л. П. Методы медицинской визуализации в диагностике артроза височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков // Ортодент-инфо. - 2002. - № 2. - С. 10-14.

22. Гросс, М. Д. Нормализация окклюзии Текст. / М.Д. Горсс, Дж. Д. Метьюс; перевод с англ. М., Медицина, 1986. -287 с.

23. Гус, Л. А. Особенности МРТ-семиотики височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов при разных клинических вариантах течения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Л.А. Гус, О.И. Арсенина, Н.А. Стариков // Медицинская визуализация. - 2015. -№ 4. - С. 101-108.

24. Данилова, М. А. Аномалии зубных рядов: доклиническая диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / М.А. Данилова, П.В. Ишмурзин // Стоматология детского возраста и профилактика. -2008. - Т. 7, № 4. - С. 34-36

25. Дергилев, А. П. Алгоритм лучевого исследования при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / Дергилев А.П., Ильин А.А., Адоньева А.В., Манакова Я.Л., Бекреев В.В. // Сибирский медицинский журнал. - 2010. - Т. 25., № 3-2. - С. 24-31.

26. Дергилёв, А. П. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава // Магнитный резонанс в медицине: Тезисы докладов международной конференции. Казань, 1997. С. 43.

27. Егоров, П. М. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава Текст. I П.М. Егоров. М.: Медицина, 1986. - 128 с.

28. Егоров, П. М. Лечение болевого синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава Текст. / П.М. Егоров, И.С. Карапетян // Стоматология. - 1980.-№3.-С. 38-40.
29. Ибрагимов, Т.И. Особенности изготовления окклюзионных капп у пациентов с дисфункцией ВНЧС и декомпенсированной формой повышенного стирания зубов [Текст] / Т.И. Ибрагимов, М.Г. Мирзоев, Р.Г. Карабеков, С.В. Харитонов, М.Г. Гришкина // Dental forum. - 2011. - № 5. С. 80-81.
30. Иванов, А. С. Артриты и артрозы височно-нижнечелюстного сустава: Лекции по стоматологии. Л., 1984. 32 с.
31. Ивасенко, П. И. Патология височно-нижнечелюстного сустава: клиника, диагностика и принципы лечения [Текст] / П.И. Ивасенко, М.И. Мискевич, Р.К. Савченко, Р.В. Симахов. - СПб.: ООО «МЕДИ издательство», 2007. – 80 с.
32. Ильин, А. А. Хирургия внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава: Автореф. дис.... д-ра мед. наук. Омск, 1996. 31 с.
33. Ильин, А. А. Артрография и артроскопия височно-нижнечелюстного сустава // Профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний. Хабаровск, 1990. С. 28-29.
34. Ишмурзин, П. В. Изучение этапных ортопантограмм при коррекции зубочелюстных аномалий в аспекте профилактики дисфункции височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / П.В. Ишмурзин, М.А. Данилова // Фундаментальные исследования. - 2011.- № 10-1. - С. 74-76.
35. Каламкаров, Х. А. Клиника и принципы лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава Текст. / Х.А. Каламкаров, Ю.А. Петросов // Стоматология. 1982. - №2. - С. 66-71.
36. Каламкаров, Х. А., Андросова И. Е., Аникиенко А. А. [и др.] Размеры элементов височно-нижнечелюстного сустава у детей с прогнатическим прикусом // Стоматология. - 1977. - № 5. - С. 60-62.-71.

37. Каливраджиян, Э. С. Бесконтактный способ компьютерной оценки состояния движений нижней челюсти Текст. / Э.С. Каливраджиян, М.И. Мутафян, А.К. Корнев, Е.А. Лещева // Стоматология. 1995. - №6. - С. 65-68.
38. Клинеберг, И. Оклюзия и клиническая практика [Текст] / Клинеберг И., Джагер Р. - Изд. 2-е, доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. — 200 с.
39. Козлов, Д. Л. Этиология и патогенез синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / Д.Л. Козлов, А.Я. Вязьмин // Сибирский медицинский журнал (г. Иркутск). - 2007. - Т. 71. - № 4. - С. 5-7.
40. Коротких, Н. Г. Артроскопия височно-нижнечелюстного сустава: Монография. М., 2007. С. 88.
41. Коротких, Н. Г. Клинико-морфологические аспекты внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава и пути их коррекции [Текст] / Н.Г. Коротких, А.Н. Морозов, И.В. Дремина // Вестник новых медицинских технологий. - 2011. - Т. 18., № 2. - С. 355-356.
42. Коротких, Н. Г. Лечение внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава с использованием эндоскопической техники / Н.Г. Коротких, Ю.М. Аникеев // Стоматология-2003. - № 1; Т. 82. - С. 34-38.
43. Кравченко, Д. В. Диагностика и малоинвазивные методы лечения пациентов с функциональными нарушениями височно-нижнечелюстного сустава: дисс канд. мед. наук: 14.00.21/ Дмитрий Валерьевич Кравченко. - Москва, 2007., 151с
44. Криштаб, С. И. Ортопедическая стоматология Текст. / С.И. Криштаб. — Киев, 1986.-213 с.
45. Куприянов, И. А. Внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава при дисплазии соединительной ткани (клинико-морфологическое исследование): Дис. канд. мед. наук. Новосибирск, 2000. 152 с.
46. Курляндский, В. Ю. Методы исследования в ортопедической стоматологии Текст. / В.Ю. Курляндский и др. -М.: Ташкент, 1973. 231 с.
47. Ласкин, Д. М. Хирургическое лечение внутренних поражений височно-нижнечелюстного сустава / Д. М. Ласкин // Врожденная патология лицевого

скелета. Патология височно-нижнечелюстного сустава: Сб. научных трудов. - Москва, 1988. - С. 106-109.

48. Лебедеенко, И. Ю. Компьютерное моделирование конструкций зубных протезов Текст. / И.Ю. Лебедеенко, Т.Э. Глебова // Маэстро стоматологии. — 2003.- №4.-С. 73-75.

49. Лебедеенко, И. Ю. Клинические методы диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы Текст. / И.Ю. Лебедеенко, С.Д. Арутюнов, М.М. Антоник, А.А. Ступников. М.: «Медпресс - информ», 2006. - 122 с.

50. Лебедеенко, И. Ю. Нарушение функции височно-нижнечелюстного сустава у больных, страдающих ревматоидным артритом Текст. / И.Ю. Лебедеенко,

51. Ленко, Т.Н. Характеристика состояния височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией до и после ортодонтического лечения: дис. канд. мед. наук: 14.00.21 Москва, 2008. - 89с.

52. Макеев, В. Ф. Диагностика больных с нарушениями височно—нижнечелюстных суставов Текст. / В.Ф. Макеев, И.М. Готь, Р.В. Кулинченко // Материалы XIX и XX Всероссийских научно-практических конференций. -М., 2008.-С. 121-122.

53. Максимова, О. П. Окклюзионное редактирование реставрированных зубов Текст. / О.П. Максимова // Клиническая стоматология. 2002. - №1. - С. 2224.

54. Международная классификация болезней / Под ред. В. К. Овчарова и М. В. Максимова. СПб., 1994.

55. Михеев, В. Г. Индивидуальные различия в строении височно-нижнечелюстного сустава. дисс. канд. мед. наук. / В. Г. Михеев. - Москва, 1975. 154с.

56. Муравьева, Н. С. Современные возможности электронной аксиографии в диагностике текущего состояния височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) // V Всероссийская научно-практическая конференция «Образование, наука и практика в стоматологии» 12-15 февраля 2008г.: Сб. науч. Трудов.- М. 2008, 2005с.

57. Намханов, В. В. Особенности внутрисуставных отношений элементов

височно-нижнечелюстного сустава человека [Текст] / В.В. Намханов // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. - 2010. - № 2. - С. 77-78.

58. Науменко, Ю. Н. Влияние ортодонтического лечения на состояние височно-нижнечелюстного сустава: комплексный анализ изменений / Ю.Н. Науменко, П.В. Ишмурзин, М.А. Данилова // Ортодонтия.-2011.-№1.- С.52

59. Никитин, А. А. Диагностика и лечение темпоро-мандибулярной болевой дисфункции Текст. / А.А. Никитин, А.Д. Калаханов, Ю.В. Грачев, М.Ю. Герасименко // Международный журнал иммунореабилитации. -1998. -№8. публикация 482.

60. Никитин, А. А. Артрогенно-миофасциальные лицевые боли Текст. / А.А. Никитин, А.Д. Калаханов, Ю.В. Грачев, М.Ю. Герасименко, М.Л. Кукушкин, А.Д. Крестина, А.А. Каштанов // Вестник практической неврологии. 1998. -№4. - С.28-32.

61. Никитин, А. А. Дифференцированный подход к выбору методов физиотерапии тригеминальных прозопалгий Текст. / А.А. Никитин, А.Д. Калаханов, Ю.В. Грачев, М.Ю. Герасименко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 1998. -№6. - С.41-43.

62. Новожилов, А. А. Способ визуализации височно-нижнечелюстного сустава [Текст] : патент на изобретение № 2269932 РФ / А.А. Новожилов; № 2002118895; 18.07.2002

63. Орлова, О. Р. Миофасциальный болевой синдром лица: новые аспекты клиники, патогенеза и лечения Текст. / О.Р. Орлова, Л.Р. Мингазова, А.М. Вейн // Новое в стоматологии. 2003. - №1. - С. 25-29.

64. Пантелеев, В. Д. Артикуляционные дисфункции височно-нижнечелюстных суставов // Ин-т стоматологии. - 2002. - № 1(14). - С. 26-28.

65. Паутов, И. Ю. Компьютерная томография в диагностике внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава: Автореферат дис. ... канд. мед. наук. / Новосибир. мед. ин-т. М., 1996. 15 с.

66. Паутов, И. Ю. Методика рентгеновской компьютерной артротомографии в диагностике внутренних нарушений височно-

нижнечелюстного сустава // Вестник рентгенологии и радиологии. - 2000. - № 6. - С. 54-59.

67. Петросов, Ю. А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно — нижнечелюстного сустава Текст. / Ю.А. Петросов. Краснодар: Советская кубань, 2007. -304 с.

68. Петросов, Ю. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава Текст. / Ю.А. Петросов, О.Ю. Калпакьянц, Н.Ю. Сеферян. — Краснодар: Советская Кубань, 1996. -352 с.

69. Писаренко, Е. А. Диагностика окклюзионо-артикуляционной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / Д.Р. Шиленко, Е.А. Писаренко, К.А. Удальцова-Тарнавская, К.С. Казакова, А.Н. Елинская // Світ медицини та біології. - 2011. - Т. 7. - № 3. - С. 135-138.

70. Потапов, В. П. Дифференциальная диагностика и ортопедические методы лечения заболеваний височно-нижнечелюстных суставов при снижении высоты прикуса Текст. : дис. . канд. мед. наук / Потапов В.П. — Киев, 1988. 177 с.

71. Потапов, В. П. Устройство для регистрации сагиттальных и трансверзальных движений нижней челюсти Текст. : №2222287 РФ / Потапов, В.П., Гильмияров Э.М., Пономарев А.В. №2002116976 ; 27.01.2004.

72. Пузин, М. Н. Патогенетические механизмы формирования хронических непароксизмальных прозопалгий на примере височно-нижнечелюстного сустава (обзор литературы) [Текст] / М.Н. Пузин, К.С. Гандылян, С.М. Карпов // Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - № 3-2. - С. 39-45.

73. Пузин, М. Н. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / М.Н. Пузин, А.Я. Вязьмин. – М.: Медицина, 2002. – 160 с

74. Рабухина, Н. А. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстных суставов, обусловленной патологией окклюзии, и лечение таких больных / Н.А. Рабухина, В.А. Сёмкин, Д.В. Кравченко // Стоматология, 2007. - № 1. -С. 44-49.

75. Ронкин, К. Новые протоколы использования электромиографии и компьютерной записи движения нижней челюсти //Dental Market. - 2015. - N 2. - С. 73 - 84.

76. Ронкин, К. Роль нейромышечной концепции в современной стоматологии // MAESTRO. -2012. - N 3. - С.54 - 61.
77. Рошин, Е. М. Клинико-рентгенологические формы положения головок нижней челюсти при нарушении артикуляции нижней челюсти [Текст] / Е.М. Рошин, В.Д. Пантелеев // Материалы XXIII и XXIV Всероссийской научно-практической конференции. – М., 2010. – С. 431-433.
78. Семенов, И. Ю. Нейрогуморальные аспекты синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава Текст. : автореф. дис. . канд. мед. наук / И.Ю. Семенов. М., 1997. - 18 с.
79. Сёмкин, В. А. Дисфункция височно-нижнечелюстных суставов: клиника, диагностика и лечение. М.: Новое в стоматологии, 2000. 56 с.
80. Сёмкин, В. А. Программа обследования больных с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов / Алгоритмы в лучевой диагностике и программы лучевого и комплексного лечения больных // Материалы VIII Всероссийского съезда рентгенологов и радиологов. М., 2001. С. 160.
81. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека ; в 3 т. М. : Атлас анатомии человека, 1963. Т. 1-3.
82. Скорикова, Л. А. Клинические формы парафункций жевательных мышц Текст. / Л.А. Скорикова // Новое в стоматологии. 2000. - №7. - С. 83-85.
83. Сысолятин, П. Г. Классификация заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава / П.Г. Сысолятин, А.А.Ильин, П. Дергилев. - М.: Медицинская книга. - Н. Новгород: Издательство НГМА, 2000. - 79 с.
84. Сысолятин, П. Г. Неоперативная репозиция суставного диска / П.Г. Сысолятин, В.А. Иванов // Врожденная патология лицевого скелета. Патология височно-нижнечелюстного сустава. - М., 1989. - С. 132 - 134.
85. Сысолятин, П. Г. Оценка различных способов артрографии височно-нижнечелюстного сустава / П.Г. Сысолятин, Н.А.Плотников, А.А.Ильин // Стоматология. - М., 1989. - Т. 68, №6. - С.38 - 40.

86. Сысолятин, П. Г. Показания и выбор хирургических мероприятий в комплексном лечении дисфункций височно-нижнечелюстного сустава / П.Г. Сысолятин, А.А.Ильин // Стоматология, - М., 1986. - Т. 65, № 4. - С. 50 - 52.

87. Темерханов, Ф. Т. Клинико-экспериментальное обоснование применения хирургических методов в комплексном лечении заболеваний и травм ВНЧС Текст. : автореф. дис. . док. мед. наук / Темерханов Ф.Т. М., 1986. — 48 с.

88. Тлустенко, В. П. Внеротовая регистрация движений нижней челюсти [Текст] / В.П. Тлустенко, В.П. Потапов, М.И. Садыков и др. // Актуальные проблемы современной науки. Медицинские науки. Часть 28. Стоматология. Труды 1-го международного форума. - Самара, 2005. – С. 60-62.

89. Тревелл, Дж. Г. Миофасциальные боли Текст. / Дж. Г. Тревелл, Д.Г. Симоне ; перевод с англ. М., Медицина, 1989. - Т.1. — 255 е.; Т. 2. — 606 с.

90. Трезубов, В. Н. Изучение нейромышечных нарушений у больных с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава, осложнённых парафункциями жевательных мышц / В.Н. Трезубов, Е.А. Булычёва, О.В. Посохина // Ин-т стоматологии. - 2005. - №4. - С. 85-89.

91. Фадеев, Р. А. Особенности диагностики и реабилитации пациентов с зубочелюстными аномалиями осложненными заболеваниями височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц [Текст] / Р.А. Фадеев, О.А. Кудрявцева // Институт стоматологии. – 2008. - №2. – С. 44-45.

92. Фадеев, Р.А. Метод обследования височно-нижнечелюстных суставов с использованием дентальной компьютерной томографии [Текст] / Р.А. Фадеев, Н.Ю. Зотова, А.В. Кузакова // Институт стоматологии. - 2011. - Т. 4. № 53. - С. 34-36.

93. Федяев, И. М. Возможности рентгенодиагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава Текст. / И.М. Федяев, О.В. Слесарев, М.В. Поляруш // Самарскому Государственному Университету 80 лет. — Самара, 1999.- С. 279-280.

94. Хватов, И. Л. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава на основании графической регистрации движений нижней челюсти Текст. : дис. . канд. мед. наук / Хватов И.Л. М., 2001. —141 с.
95. Хватова, В. А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии Текст. / В.А. Хватова. Н. Новгород, 1996. -275 с.
96. Хватова, В. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава и методы лечения. Часть IV. Мышечно-суставная дисфункция Текст. / В.А. Хватова, А.А. Ступников // Новое в стоматологии. 1998. - № 1. - С. 33-48.
97. Хватова, В. А. Функциональная анатомия и биомеханика височно-нижнечелюстного сустава Текст. / В.А. Хватова // Новое в стоматологии. — 1997. № 8. -С. 22-27.
98. Хватова, В. А. Функциональная диагностика и лечение в стоматологии Текст. / В.А. Хватова. — М.: Медицинская книга, 2007. 294 с.
99. Хитров, В.Ю. Комплексное лечение миофасциального болевого дисфункционального синдрома челюстно-лицевой области при шейном остеохондрозе: Учебное пособие для врачей [Текст] / В.Ю. Хитров, Е.Н. Силантьева — Казань: Прайд, 2007. — 16 с
100. Цимбалистов, А. В. Стоматологический статус больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Ин -т стоматологии. - 2005. - № 4. - С. 68-70.
101. Чергештов, Ю. И. Клинико-рентгенологические аспекты диагностики и лечения синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава Текст. / Ю.И. Чергештов, Е.Я. Губайдулина, Л.Н. Цегельник // Стоматология. 2000. - №1. - С. 27-31.
102. Шварц, А. Д. Биомеханика и окклюзия зубов Текст. / А.Д. Шварц. — М.: Медицина, 1994. 203 с.
103. Швырков, М. Б. Первый опыт использования гликопротеина адгелона при лечении больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / М.Б. Швырков , Ю. А. Петрович , Е. Ю. Дьячкова , Т. А. Воробьева , В. К. Лебедев // Российский стоматологический журнал – 2011. -№1. - С. 30-32

104. Agronin, K. J. Displacement of the glenoid fossa: a cephalometric evaluation of growth during treatment // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. - 1987.-Vol. 91, № 1.- P. 42-48.
105. Ahlers, M. Restaurative Zahnheikunde mit dem Artex-System, 2 Auflage Text. / M. Ahler. 1998. -263 p.
106. Ahn, S.J. Evaluation of internal derangement of the temporomandibular joint by panoramic radiographs compared with magnetic resonance imaging [Text] / S.J. Ahn, T.W. Kim, D.Y. Lee et al. // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2006. – Vol. 129. – P. 479–485.
107. Alpaslan, G. Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements / G. Alpaslan, C. Alpaslan // J Oral Maxillofac Surg. – 2001.- Vol.59, №6. - P. 613-8.
108. Arnett, G. W. Esthetic treatment planning for orthognathic surgery. J Clin Orthod. 2010 Mar; 44(3): 196-200.
109. Bates, R. E. Tempotomandibular joint disk position as determined by a simple recorder Text. / R.E. Bates, B.B. Welsch, C.M. Stewart // J. Prosthet. Dent. -1986. Vol. 56, №2. - P. 211-224.
110. Beer, A. Cine MRI of the temporomandibular joint in comparison to static MRI and axiography [Text] / A. Beer, A. Kolk, A. Neff, et al.. // Rofo. – 2004. Vol. 176, №4: -P. 506-512
111. Bell, W. D. Clinical management of temporomandibular disorders Text. / W.D. Bell. Chicago: Year Book Medical Publishers Inc, 1982. - 38 p.
112. Bertram, S. Diagnosing TMJ internal derangement and osteoarthritis with magnetic resonance imaging [Text] / S. Bertram, A. Rudisch, K. Innerhofer et al. // J. Am. Dent. Assoc. – 2001. – Vol. 132. – P. 753–761.
113. Bermejo-Fenoll, A. A study of the movements of the human temporomandibular joint complex in the cadaver / A. Bermejo-Fenoll, A. Panchón-Ruíz, J.M. González-González, O. González Sequeros // Cranio. - 2002. - Vol. 20, №3. - P. 181-91.
114. Bermejo-Fenoll, A. Histological study of the temporomandibular joint

capsule: Theory of the articular complex / A. Bermejo-Fenoll, O. Gonzalez Sequeros, J.M. Gonzalez Gonzalez // Acta Anat. - 1992. - Vol. 145. - P. 24-8.

115. Bjork, A. Facial growth in bilateral hypoplasia of the mandibular condyles. A radiographic, cephalometric study of a case, using metallic implants / A. Bjork // Vistas in Orthodontics - 1962. - P. 347-358.

116. Carlsson, G. E. Prediction of demand for treatment of temporomandibular disorders based on a 20-year follow-up study Text. / G.E. Carlsson, T. Magnusson, I. Egermark // J Oral Rehabil. 2004. - Vol. 31, №6: -P. 511-517.

117. Carpentier, P. Sequential anatomic imaging of the human TMJ: macroscopic and microscopic study in three dimensions / P. Carpentier // Bull Acad Natl Chir Dent. - 1988. - Vol. 34, №34. - P. 55-60.

118. Ciancaglini, R. Unilateral temporomandibular disorder and asymmetry of occlusal contacts [Text] / R.Ciancaglini, E.F.Chrlone, G.Radael // J.Prosthet. Dent. -2003. - Vol. 89, №2. P. 180-185.

119. Chan, C. A. Applying the neuromuscular principles in TMD and Orthodontics // J. of the American Orthodontic Society. - 2004.

120. Choukas, N. C. The structure of the temporomandibular joint // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. - 1960. - Vol. 13. - P. 1203-1213.

121. Costen, J. B. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint [Text] / J. B. Costen // [The] Annals of otology, rhinology and laryngology. – 1934. № 43. P. 1–15.

122. Cox, K. W. Temporomandibular disorder and new aural symptoms [Text] / KW. Cox // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. - 2008. - Vol. 134, № 4. - P. 389-393.

123. Cunningham, L. L. Magnetic resonance imaging of the head and neck Text. // Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2003. - Vol. 11, №1.-P. 87-107.

124. Daif, E. Autologous blood injection as a new treatment modality for chronic recurrent temporomandibular joint dislocation. / E. Daif // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. - 2010. - Vol. 109, №1. - P. 31-6.

125. Dattilo, D. J. The inverted L osteotomy for treatment of skeletal open-bite deformities / D.J. Dattilo, T.W. Braun, G.C. Sotereanos // J. Oral Maxillofac

Surg. - 1985. - Vol. 43, №6. - P. 440-3.

126. Davant, T. S. A quantitative computer-assisted analysis of disc displacement in patients with internal derangement using sagittal view magnetic resonance imaging // J. Oral Maxillofac. Surg. - 1993. - Vol. 51(№ 9). - P. 974-979.

127. Dixon, A. D. Structure and functional significance of the intraarticular disc of the human temporomandibular joint / A.D. Dixon // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. – 1962. – Vol. 15. – P. 48-61.

128. Dodić, S. The relationship of occlusal disharmonies and symptoms of temporomandibular disorders[Text] / S. Dodić, D. Stanisić-Sinobad, M. Vukadinović // Srp Arh Celok Lek. – 2006. Vol. 134, №. 9. – P. 380-385.

129. Egermark, I., A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood Text. / I. Egermark, G. E. Carlsson, T. Magnusson // Acta Odontol Scand. 2001. - Vol. 59, №1. -P. 4048.

130. Emshoff, R. et al. Ultrastructure of the human intra-articular disc of the temporomandibular joint // Eur. J. Orthod., 2002 - Vol. 24, N 2. - P. 151-158.

131. Eppley, B. L. Surgical treatment of internal derangements of the temporomandibular joint: evaluation of two techniques // J. Oral Maxillofac Surg. 1988. - Sep; 46(9) : 721-6.

132. Fries, M.D Nanostructured diamond film deposition on curved surfaces of metallic temporomandibular joint implant [Text] / Fries M.D., Vohra Y.K. // Journal of Physics D: Applied Physics. 2002. T. 35. № 20. C. L105-L107..

133. Fujii, T. A. change of occlusal conditions after splint therapy for bruxers with and without pain in the masticatory muscles [Text] / T. Fujii, T. Torisu, S. Nakamura // Cranio. – 2005. Vol. 23, №. 2. – P. 113-118.

134. Fushima, K. Dental asymmetry in temporomandibular disorders / K. Fushima, M. Inui, S. Sato // J. Oral Rehabil. - 1999. - Vol. 26, №9. - P. 752-6.

135. Gay, T. The acoustical characteristics of the normal temporomandibular joint. J Dent Res. - 1988. - Jan; 67(1): 56-60.

136. Garino, F. The role of mandibular repositioning splint in the orthodontic treatment of patients with TMJ dysfunction [Text] / F. Garino // Prog Orthod. – 2004. –

Vol. 5, №1. -P. 44-53.

137. Gelb, H. Patient evaluation, Chap. 3 // Clinical Management of Head, Neck and TMJ Pain and Dysfunction. / ed. Gelb H., Saunders W.B. Philadelphia, 1977. P. 75.

138. Gelb, H. A two-year clinical dental evaluation of 200 cases of chronic headache: the craniocervical-mandibular syndrome // J. Am. Dent. Assoc. - 1975. - Vol. 91, N 6. - P. 1230-1236.

139. Gesch, D. Dental occlusion and subjective temporomandibular joint symptoms in men and women [Text] / D. Gesch, O. Bernhardt, F. Mack, et al. // Results of the Study of Health in Pomerania. Schweiz Monatsschr Zahnmed. – 2004. – Vol. 114, №6. -P. 573-580.

140. Gonzalez, Y. M. Technological-devices in the diagnosis of temporomandibular disorders [Text] / YM. Gonzalez, CS. Greene, ND. Mohl // Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am. – 2008. - Vol. 20, № 2. - P. 211-220.

141. Graber, G. Was leistet die funktionelle Therapie und wo findet sie ihre Grenzen? Text. / G. Graber // Dtsch. Zahnärztl. Z. 1985. - Vol. 40, № 3. - P. 165-169.

142. Greene, C. S. Orthodontics and temporomandibular disorders. // Dent. Clin. North. Am. - 1988. - Vol. 32, № 3. - P. 529-538.

143. Greene, C. S. Long-term status of TMJ clicking in patients with myofascial pain and dysfunction. // J. Am. Dent Assoc. - 1988. - № 117(3). - P. 461-465.

144. Gronqvist, J. Impaired jaw function and eating difficulties in whiplash-associated disorders [Text] / J. Gronqvist, B. Haggman-Henrikson, PO. Eriksson // Swed. Dent. J. – 2008. - Vol. 32, № 4. - P. 171-177.

145. Hall, H.D. Intra-articular disc displacement Part II: Its significant role in temporomandibular joint pathology / H.D. Hall // J. Oral Maxillofac. Surg. - 1995. - Vol. 3. №9. P. 1073-9.

146. Hall, M.B. Meniscopectomy of the displaced temporomandibular joint meniscus without violating the inferior joint space / M.B. Hall // J Oral Maxillofac Surg. – 1984. - Vol. 42, №12. - P. 788-92.

147. Hasegawa, T. Two cases of masticator space abscess initially diagnosed as temporomandibular joint disorder [Text] / T. Hasegawa, Y. Shibuya, Si Kuroki, J.

Takeuchi, S. Yokoo, M. Umeda, T. Komori // Kobe J. Med. Sci. - 2008. - Vol. 18, №3(54). - P. 163-168.

148. Herb, K. Temporomandibular joint pain and dysfunction [Text] / K. Herb, S. Cho, M.A. Stiles // Current pain and headache reports.- 2006.- № 10.- P. 408-414.

149. Jankelson, B. Neuromuscular aspects of occlusion. Effects of occlusal position on the physiology and dysfunction of the mandibular musculature // Dent Clin North Am. - 1979. - Apr; 23(2) : 157-68.

150. Jankelson, B. Three-dimensional orthodontic diagnosis and treatment. A neuromuscular approach // J. Clin Orthod. - 1984. - Sep; 18(9) : 627-36.

151. Jankelson, R. R. Neuromuscular Dental Diagnosis and Treatment, 2004-2009.

152. Katzberg, R. W. Internal derangements of the temporomandibular joint: an assessment of condylar position in centric occlusion // J. Prosthet Dent. - 1983. - № 49(2). - P. 250-254.

153. Keos, B. Precision of an instrumentation-based method of analyzing occlusion and its resulting distribution of forces in the dental arch [Text] / B. Keos, A. Godt, C. Schille, G. Göz // J Orofac Orthop. 2010 Nov;71(6):403-10. Epub 2010 Nov 17. English, German.

154. Kimmel, S.S. Rationale and technique for achieving occlusal harmony [Text] / S.S. Kimmel // J State Dent. – 2009. – Vol. 75, №.1 –P. 39-43.

155. Kino, K. The comparison between pains, difficulties in function and associating factors of patients in subtypes of temporomandibular disorders [Text] / K. Kino, T. Haketa, T. Ishikawa, T. Shibuya, et al. // J Oral Rehabil. -2005. – Vol. 32, №5. -P. 315-325.

156. Kobayashi, Y. Craniomandibular disorders Text. / Y. Kobayashi // The Nippon Dental University Annual Publications. 1996. - Vol. 30. - P. 34.

157. Kobayashi, Y. Temporomandibular joint symptoms and disc displacement in patients with mandibular prognathism Text. / Y. Kobayashi // Br J Oral Maxillofac Surg. 1999. - Vol. 36. - P. 455-458.

158. Konan, E. Clinical significance of the Krogh-Poulsen bite test in mandibular dysfunction Text. / E. Konan, F. Boutault, A. Wagner, et al. // *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* -2003. Vol. 104, №5. -P. 253-259.

159. Kurita, H. Resorption of the postero-superior corner of the lateral part of the mandibular condyle correlates with progressive TMJ internal derangement / H. Kurita, A. Ohtsuka // *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* - 2003. - Vol. 32, №4. P. 363-7.

160. Landulpho, A. B. Electromyographic evaluation of masseter and anterior temporalis muscles in patients with temporomandibular disorders following interocclusal appliance treatment [Text] / A.B. Landulpho, W. A. Silva, F.A. Silva, et al. // *J Oral Rehabil.* – 2004. – Vol. 31, №2. -P. 95-98.

161. Landi, N. Quantification of the relative risk of multiple occlusal variables for muscle disorders of the stomatognathic system / N. Landi, D. Manfredini, F. Tognini et al. // *J. Prosthet. Dent.* - 2004. - Vol. 92, №2. P. 190-5.

162. Larheim, T. A. Temporomandibular joint disk displacement: comparison in asymptomatic volunteers and patients Text. / T.A. Larheim, P. Westesson, T. Sano // *Radiology.* 2001. - Vol. 218, №2. -P. 428-432.

163. Laskin, D. M. Role of the meniscus in the etiology of posttraumatic temporomandibular joint ankylosis // *Int. J. Oral Surg.* - 1978. - Vol. 7, № 4. - P. 340-345.

164. Laskin, D. M. Establishing standards of care. Guest editorial // *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.* - 1988. - Vol.93. - P. 171.

165. Laskin, D. M., Greene C. S., Hylander W. L. Temporomandibular disorders //An evidence-based approach to diagnosis and treatment. - 2006. - 548 p.

166. Leopard, P. Anterior dislocation of the temporomandibular disc / P. Leopard // *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* – 1984. - Vol. 22, №1. - P. 9-17.

167. Macher, D. J. Temporomandibular joint; surgically created disk displacement causes arthrosis in the rabbit Text. / D.J. Macher, P. L. Westesson, S.L. Brooks, et al. // *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992. - Vol. 73, №3. -P. 645-649.

168. Macfarlane, T. V. Factors associated with the temporomandibular disorder, pain dysfunction syndrome (PDS): Manchester case-control study Text. / T. V.

Macfarlane, R. M. Gray, J. Kinsey, H.V. Worthington // Oral Dis. -2001. Vol. 7, №6. -P. 321-330.

169. Manfredini, D. Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: a review of the mechanisms [Text] / D. Manfredini // Indian J. Dent. Res. - 2009. - Vol. 20, № 2. - P. 212-221.

170. McKay, D. C. // J. Oral Rehabil. -1998. Vol. 25, № 10.-P. 731-746.

171. Martinez-Gomis, J. Relationship between chewing side preference and handedness and lateral asymmetry of peripheral factors [Text] / J. Martinez-Gomis, M. Lujan-Climent, S. Palau, et al. // Arch Oral Biol. – 2009. – Vol. 54, №. 2. – P. 101-107.

172. Michalowicz, B. S. No heritability of temporomandibular joint signs and symptoms Text. / B.S. Michalowicz, B. L. Pihlstrom, J.S. Hodges, T.J. Bouchard // J Dent Res.-2000.-Vol. 79, №8.-P. 1573-1578.

173. Nakashima, M. Traumatic unilateral temporomandibular joint dislocation overlooked for more than two decades [Text] / M. Nakashima, H. Yano, S. Akita // J Craniofac Surg. – 2007. Vol. 18, №. 6. – P. 1466-1470.

174. Nitzan, D. W. Temporomandibular joint arthrocentesis: A simplified treatment for severe limited mouth opening Text. / D.W. Nitzan, M.F. Dolwick, G. A. Martinez // J Oral Maxillofac Surg. 1986. - №48. -P. 118.

175. Ohta, M. Magnetic resonance imaging analysis on the relationship between anterior disc displacement and balancing-side occlusal contact [Text] / M. Ohta, S. Minagi, T. Sato, M. Okamoto, et al. // J Oral Rehabil. - 2003. – Vol. 30, №1. – P. 30-33.

176. Okeson, J. P. Bell's orofacial pains : the clinical management of orofacial pain- 6th ed. St. Louis.: Quintessence Publishing Co, 2005. 567 p.

177. Okeson, J. P. Temporomandibular disorders in the medical practice. - 1996. - Oct; 43(4) : 347-56.

178. Ramirez, L.M. Topical review: temporomandibular disorders in an integral otic symptom model [Text] / L.M. Ramirez, L.E. Ballesteros, G.P. Sandoval // Int. J. Audiol. - 2008. - Vol. 47, №4. - P. 215-227.

179. Reyneke, J.P. Postoperative skeletal stability following clockwise and counterclockwise rotation of the maxillomandibular complex compared to conventional

orthognathic treatment / J.P. Reyneke, R.S. Bryant, R. Suuronen, P.J. Becker // Br J Oral Maxillofac Surg. - 2007. - Vol. 45, №1. - P. 56-64.

180. Rienzo, D. Topical versus systemic diclofenac in the treatment of temporomandibular joint dysfunction symptoms Text. / D. Rienzo, M. Lauriello, G. Tirelli // Acta Otorhinolaryngol Ital. 2004. - Vol. 24, № 5. -P. 279-283.

181. Ries, L. G. Asymmetric activation of temporalis, masseter, and sternocleidomastoid muscles in temporomandibular disorder patients [Text] / LG. Ries, MC. Alves, F. Bérzin // Cranio. - 2008. - Vol. 26, № 1. - P. 59-64.

182. Rugh, J. D. Psychological stress in orofacial neuromuscular problems // hit. Dent. J. - 1981. - Vol. 31, № 3. -P. 202-205.

183. Sato, S. Analysis of kinesiograph recordings and masticatory efficiency after treatment of non-reducing disk displacement of the temporomandibular joint Text. / S. Sato, F. Nasu, K. Motegi // J Oral Rehabil. 2003. - Vol. 30, № 7. -P. 708-713.

184. Scapino, R. P. The behaviour of collagen fibres in stress relaxation and stress distribution in the jaw-joint disc of rabbits / R.P. Scapino, P.B. Canham, H.M. Finlay, D.K. Mills // Arch Oral Biol. - 1996. - Vol. 41, №11. - P. 1039-52.

185. Schindler, H. J. Small unilateral jaw gap variations: equilibrium changes, co-contractions and joint forces [Text] / H.J. Schindler, J. Lenz, J.C. Türp, et al. // J Oral Rehabil. – 2009. – Vol. 36, №. 10. – P. 710-718.

186. Schupp, W. Treatment of craniomandibular dysfunction by means of manual manipulation of the temporomandibular joints [Text] / W. Schupp, G. Marx // Manuelle Medizin. -2002. - Vol. 40, № 3. - P. 177-183

187. Schwartz, L. L. Conclusions of the Temporomandibular Joint Clinic at Columbia // J. Periodontol. - 1958. - Vol. 29. - P. 210-212.

188. Schwartz, L. L. Disorders of the Temporomandibular Joint. Philadelphia, 1959. 150 p.

189. Shi, J.J. The relationship between partial disc displacement and mandibular dysplasia in female adolescents [Text] / J.J. Shi, F. Zhang, Y.Q. Zhou et al. // Med. Sci. Monit. – 2010. – Vol. 16. – P. 283–288].

190. Slavicek, R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions Text. / R. Slavicek. Klosterneuburg: Gamma Med. Fortbildung - AG, 2002. - 544 p.
191. Sobhy, O. A. Evaluation of aural manifestations in temporo-mandibular joint dysfunction Text. / O.A. Sobhy, A.R. Koutb, F.A. Abdel-Baki, et al II Clin Otolaryngol Allied Sci. 2004. - Vol. 29, № 4. -P. 382-385.
192. Solberg, W. K. Temporomandibular disorders: masticatory myalgia and its management // Br. Dent J. - 1986. - № 160(10). - P. 351-356.
193. Tallents R. H. Temporomandibular joint findings in pediatric populations and young adults: a critical review // Angle Orthod. - 1991.-Vol. 61, №1.-P. 7-16.
194. Tanaka, T. T. Head, Neck and TMD Management. San Diego : Clinical Research Foundation, 1989. P. 293.
195. Tarantola, G. J. The effectiveness of equilibration in the improvement of signs and symptoms in the stomatognathic system / G.J. Tarantola, I.M. Becker, H. Gremillion, F. Pink // Int. J. Periodontics Restorative Dent. - 1998. - Vol. 18, №6. P. 594-603.
196. Tarro, A. W. Arthroscopic treatment of anterior disc displacement: a preliminary report / A.W. Tarro // J Oral Maxillofac Surg. - 1989. - Vol. 47, №4. - P. 353-8.
197. Thomas, H. Role of Arthrocentesis in the Management of Acute Closed Lock of TM Joint: A Pilot study / H. Thomas, R.S. Neelakantan, T.K. Thomas // J Maxillofac Oral Surg. - 2012. - Vol. 11, №4. - P. 390-3.
198. Tosato, J. P. Electromyographic activity assessment of individuals with and without temporomandibular disorder symptoms [Text] / J.P. Tosato, P.H.F. Caria // J. Appl. Oral Sci.- 2007.- Vol.15, № 2.- P. 152-155.
199. Travell, J. G. Temporomandibular joint pain referred from muscles of the head and neck Text. / J.G. Travell// J. Prosthet. Dent. 1960. - №10. - P. 745-763.
200. Tsukiyama, Y. An evidence-based assessment of occlusal adjustment as a treatment for temporomandibular disorders / Y. Tsukiyama, K. Baba, G.T. Clark // J. Prosthet. Dent. - 2001. - Vol. 86, №1. P. 57-66.
201. Tvrdy, P. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: a review / P. Tvrdy,

P. Heinz, R. Pink // Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. -2013. - Vol. 159, №1. - P. 31-4.

202. Velly, A. M. Case-control study of temporomandibular disorders: symptomatic disc displacement Text. / A. M. Velly, M. Gornitsky, P.A. Philippe // J Oral Rehabil. 2002. - Vol. 29, № 5. -P. 408-416.

203. Velly, A. M. Heterogeneity of temporomandibular disorders: cluster and case-control analyses Text. / A.M. Velly, P. Philippe, M. Gornitsky // J Oral Rehabil. - 2002. -№ 10. -P. 969-979.

204. Walker, R. A surgical technique for management of internal derangement of the temporomandibular joint / R. Walker, S. Kalamchi // Oral Maxillofac Surg. - 1987. - Vol. 45, №4. - P. 299-305.

205. Wang, B. L. Malocclusion as a common occurrence in temporomandibular joint arthroscopic disc repositioning: outcomes at 49 days after surgery / B.L. Wang, C. Yang, X.Y. Cai, M.J. Chen et al. // J. Oral Maxillofac. Surg. - 2011. - Vol. 69, №6. - P. 1587-93.

206. Wassell, R. W. The treatment of temporomandibular disorders with stabilizing splints in general dental practice: One-year follow-up [Text] / R.W. Wassell, N. Adams, P.J. Kelly //J. Am. Dent. Assoc.- 2006.- Vol.8, № 137.- P. 1089-1098.

207. Weinmann, A. Mandibular dysfunction in adolescents Text. / A. Weinmann, G. Agerberg // Acta odontol. Scand. 1986. - Vol. 44, №1. - P. 73-96.

208. Wilkes, C. H. Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variations // Arch Otolaryngol Head Neck Surg. - 1989. - № 115(4). - P. 469-411.

209. Wilkinson, T. M. The relationship between the disk and the lateral pterygoid muscle in the human temporomandibular joint / T.M. Wilkinson // J. Prosthet. Dent. - 1988. - Vol. 60, №6. - P. 715-24.

210. Wilkinson, T.M. A histologic study retrodiscal tissues of the human temporomandibular joint in the open and closed position / T.M. Wilkinson, C. M. Crowley // J. Orofac. Pain - 1994. - Vol. 8. - P. 7-17.

211. Williamson, E.H. Temporomandibular dysfunction and repositioning splint

therapy [Text] / E.H. Williamson // Prog Orthod. – 2005. - Vol. 6, № 2. – P.206-213.

212. Weinmann, A. Mandibular dysfunction in adolescents Text. / A. Weinmann, G. Agerberg // Acta odontol. Scand. 1986. - Vol. 44, №1. - P. 73-96.

213. Yang, X. MR abnormalities of the lateral pterygoid muscle in patients with nonreducing disk displacement of the TMJ [Text] / X. Yang, H. Pernu, J. Pyhtinen, P.A. Tiilikainen, K.S. Oikarinen, A.M. Raustia // Cranio. 2002. - Vol.20, № 3. - P. 209.