

Монография посвящена проблеме диагностики и лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — одной из актуальных патологий стоматологической практики. Рассмотрены анатомо-физиологические основы, клинические проявления, современные методы диагностики (КЛКТ, МРТ, гнатодинамометрия, кинезиография, виброанализ), а также их практическая значимость и ограничения.

Приведены клинические примеры, отражающие разнообразие симптоматики и подходы к терапии. Особое внимание уделено комплексному применению консервативных и хирургических методов, включая медикаментозное лечение, физиотерапию, окклюзионные шины и артроцентез.

Монография предназначена для стоматологов, челюстно-лицевых хирургов, врачей-интернов и ординаторов, а также может быть полезна исследователям, занимающимся проблемами ВНЧС.



Нигорахон Одилжоновна

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО- НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И ОЦЕНКА

Монография



Одилжоновна Нигорахон Икромжон кизи
Ассистент кафедры стоматологии и
оториноларингологии Ферганский
медицинский институт общественного
здравоохранения, Республика Узбекистан.
Имеет 5-летний профессиональный опыт
работы, является автором около 12 научных
работ, включая монографии, научно-
методические пособия, статьи и тезисы.



Нигорахон Одилжонова

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО
СУСТАВА И ОЦЕНКА**

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

Нигорахон Одилжонова

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА
ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА
И ОЦЕНКА**

Монография

FOR AUTHOR USE ONLY

LAP LAMBERT Academic Publishing RU

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

LAP LAMBERT Academic Publishing

is a trademark of

Dodo Books Indian Ocean Ltd. and OmniScriptum S.R.L publishing group

120 High Road, East Finchley, London, N2 9ED, United Kingdom

Str. Armeneasca 28/1, office 1, Chisinau MD-2012, Republic of Moldova,
Europe

Managing Directors: Ieva Konstantinova, Victoria Ursu

info@omniscryptum.com

Printed at: see last page

ISBN: 978-620-9-09870-3

Copyright © Нигорахон Одилжонова

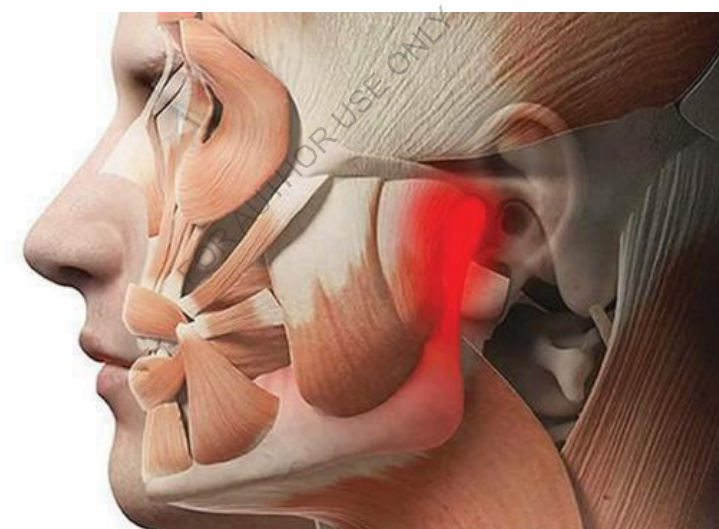
Copyright © 2025 Dodo Books Indian Ocean Ltd. and OmniScriptum S.R.L
publishing group

FOR AUTHOR USE ONLY

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
ФЕРГАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО
ЗДОРОВЬЯ**

Одилжонова Нигорахон Икромжон кизи

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**



*Монография для врачей-стоматологов, челюстно-лицевых
хирургов, врачей-интернов и ординаторов*

Фергана – 2025

Авторы:

Одилжонова Н. И. ассистент кафедры стоматологии и оториноларингологии Ферганского медицинского института общественного здоровья

Аннотация

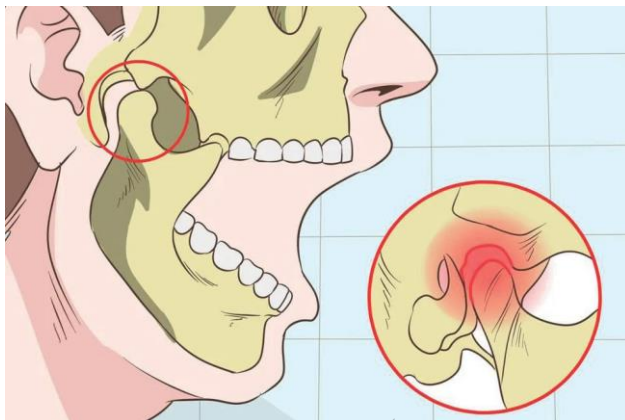
Монография посвящена проблеме диагностики и лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — одной из актуальных патологий стоматологической практики. Рассмотрены анатомо-физиологические основы, клинические проявления, современные методы диагностики (КЛКТ, МРТ, гнатодинамометрия, кинезиография, виброанализ), а также их практическая значимость и ограничения.

Приведены клинические примеры, отражающие разнообразие симптоматики и подходы к терапии. Особое внимание уделено комплексному применению консервативных и хирургических методов, включая медикаментозное лечение, физиотерапию, окклюзионные шины и артроцентез.

Монография предназначена для стоматологов, челюстно-лицевых хирургов, врачей-интернов и ординаторов, а также может быть полезна исследователям, занимающимся проблемами ВНЧС.

Ранняя Диагностика Дисфункции Височно-Нижнечелюстного Сустава И Оценка Клинической Эффективности

Введение



Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) – одно из наиболее распространённых заболеваний в стоматологии и челюстно-лицевой области. По данным эпидемиологических исследований, различные признаки дисфункции ВНЧС выявляются у 40–75% взрослых, а клинически значимые формы встречаются у 5–12% населения, причём женщины страдают чаще мужчин. Таким образом, патология ВНЧС занимает **третье место** по распространённости среди стоматологических заболеваний (после кариеса и болезней пародонта) и имеет междисциплинарное значение. Нарушение функции ВНЧС может приводить не только к болям и ограничению жевания, но и к вторичным изменениям мышечно-скелетной системы (например, хроническая боль, дисфункция жевательных мышц, нарушения осанки), снижающим качество жизни пациента.

Актуальность ранней диагностики. На ранних этапах развития дисфункции ВНЧС клинические проявления могут быть умеренными (например, периодический хруст в суставе без боли), поэтому пациенты не всегда своевременно обращаются за помощью. Однако без ранней диагностики и лечения функциональные нарушения могут прогрессировать –

от преходящих нарушений (например, обратимого смещения суставного диска) до хронических дегенеративных поражений сустава (артроз, фиброзные изменения) с постоянной болью и ограничением подвижности нижней челюсти. Ранняя диагностика позволяет выявить начальные признаки дисфункции ВНЧС и провести своевременное лечение, что значительно улучшает прогноз. Известно, что при раннем вмешательстве удаётся предотвратить хронизацию болевого синдрома и развитие структурных изменений в суставе. Поэтому разработка **современных методов ранней диагностики** и оценка их клинической эффективности является ключевой задачей стоматологии и смежных дисциплин.

Цель настоящей монографии – обобщить сведения о этиопатогенезе и клинических проявлениях дисфункции ВНЧС, проанализировать современные подходы к ранней диагностике этого заболевания (включая новейшие инструментальные методы), рассмотреть международные рекомендации и протоколы диагностики (RDC/TMD, DC/TMD), а также оценить клиническую эффективность различных диагностических и лечебных мероприятий. Монография адресована практикующим стоматологам, челюстно-лицевым хирургам, специалистам по функциональной диагностике, а также студентам и аспирантам медицинских вузов.

Эпидемиология и медико-социальная значимость дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

Височно-нижнечелюстная дисфункция относится к числу наиболее распространённых функциональных нарушений челюстно-лицевой области и представляет собой значимую медико-социальную проблему современного здравоохранения. Актуальность данного состояния определяется не только высокой распространённостью среди населения различных возрастных групп, но и выраженным влиянием на качество жизни пациентов, трудоспособность и потребление медицинских ресурсов. В условиях роста функциональных и стресс-ассоциированных заболеваний дисфункция

височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) приобретает характер хронической патологии с тенденцией к позднему выявлению и длительному течению.

По данным эпидемиологических исследований, признаки дисфункции ВНЧС различной степени выраженности выявляются у значительной части взрослого населения, при этом распространённость клинически значимых форм существенно варьирует в зависимости от методологии исследования, диагностических критериев и характеристик обследуемых популяций. Наиболее высокие показатели распространённости отмечаются в трудоспособном возрасте, что подчёркивает социальную значимость данной патологии. При этом функциональные нарушения ВНЧС нередко выявляются уже в молодом возрасте, формируя предпосылки для хронизации болевого синдрома и прогрессирования функциональных расстройств.

Особенностью эпидемиологии дисфункции ВНЧС является выраженная гендерная асимметрия. Большинство исследований указывают на более высокую распространённость симптоматических форм у женщин, что связывают с комплексным влиянием гормональных, психоэмоциональных и поведенческих факторов. Женщины чаще обращаются за медицинской помощью по поводу болей в челюстно-лицевой области, что, с одной стороны, отражает более высокую чувствительность к болевым ощущениям, а с другой — указывает на реальную большую нагрузку заболевания в данной группе. В то же время у мужчин дисфункция ВНЧС нередко протекает латентно и выявляется на более поздних стадиях.

Возрастная структура заболеваемости характеризуется постепенным увеличением частоты функциональных нарушений с возрастом, однако пик обращаемости приходится на лиц среднего возраста. У пожилых пациентов дисфункция ВНЧС часто сочетается с дегенеративно-дистрофическими изменениями сустава, утратой зубов, нарушениями окклюзии и сопутствующей соматической патологией, что усложняет диагностику и лечение. Таким образом, эпидемиологические данные подтверждают

необходимость раннего выявления функциональных нарушений ВНЧС до формирования стойких структурных изменений.

Существенную роль в распространённости дисфункции ВНЧС играют современные особенности образа жизни, включая хронический психоэмоциональный стресс, высокую информационную нагрузку, нарушения сна и парафункциональную активность жевательных мышц. Эти факторы способствуют росту миофасциальных болевых синдромов и функциональных расстройств, что находит отражение в увеличении числа пациентов с жалобами на боли в области сустава, ограничение движений нижней челюсти и сопутствующие симптомы со стороны нервной системы. В этом контексте дисфункция ВНЧС может рассматриваться как индикатор общего уровня стрессовой нагрузки в популяции.

Медико-социальная значимость дисфункции ВНЧС обусловлена прежде всего хроническим болевым синдромом, который оказывает многоаспектное влияние на повседневную жизнь пациента. Постоянные или рецидивирующие боли в челюстно-лицевой области приводят к снижению работоспособности, ограничению социальной активности и ухудшению психоэмоционального состояния. Пациенты часто испытывают трудности при приёме пищи, разговоре и выполнении профессиональных обязанностей, что формирует устойчивое чувство дискомфорта и снижает уровень социальной адаптации.

Отдельного внимания заслуживает проблема поздней диагностики дисфункции ВНЧС, которая существенно увеличивает медико-социальное бремя заболевания. Вследствие неспецифичности симптомов пациенты нередко длительное время наблюдаются у специалистов различного профиля — оториноларингологов, неврологов, терапевтов — без постановки правильного диагноза. Это приводит к множественным обращениям за медицинской помощью, дублированию диагностических исследований и назначению неэффективного лечения. Подобная фрагментация медицинской помощи не только снижает её результативность, но и увеличивает нагрузку

на систему здравоохранения.

Экономические последствия дисфункции ВНЧС включают как прямые, так и непрямые затраты. К прямым затратам относятся расходы на диагностические исследования, медикаментозное и стоматологическое лечение, физиотерапию и консультации смежных специалистов. Непрямые затраты связаны с временной утратой трудоспособности, снижением производительности труда и ухудшением качества жизни. В совокупности это формирует значительное экономическое бремя, которое зачастую остаётся недооценённым в системе здравоохранения вследствие отсутствия системного учёта функциональных заболеваний.

Особое значение эпидемиологический и медико-социальный анализ приобретает в контексте профилактики дисфункции ВНЧС. Выявление факторов риска, таких как психоэмоциональное напряжение, нарушения сна, окклюзионные дисфункции и парафункциональная активность, позволяет разрабатывать стратегии раннего вмешательства, направленные на предотвращение хронизации заболевания. С позиций общественного здоровья это открывает возможности для снижения распространённости тяжёлых форм дисфункции ВНЧС и оптимизации использования медицинских ресурсов.

Таким образом, эпидемиология и медико-социальная значимость дисфункции височно-нижнечелюстного сустава подчёркивают необходимость системного подхода к данной патологии. Высокая распространённость, выраженное влияние на качество жизни и трудоспособность, а также значительное экономическое бремя обосновывают актуальность ранней диагностики, комплексного ведения и внедрения междисциплинарных моделей медицинской помощи пациентам с дисфункцией ВНЧС.

Анатомо-функциональные особенности ВНЧС

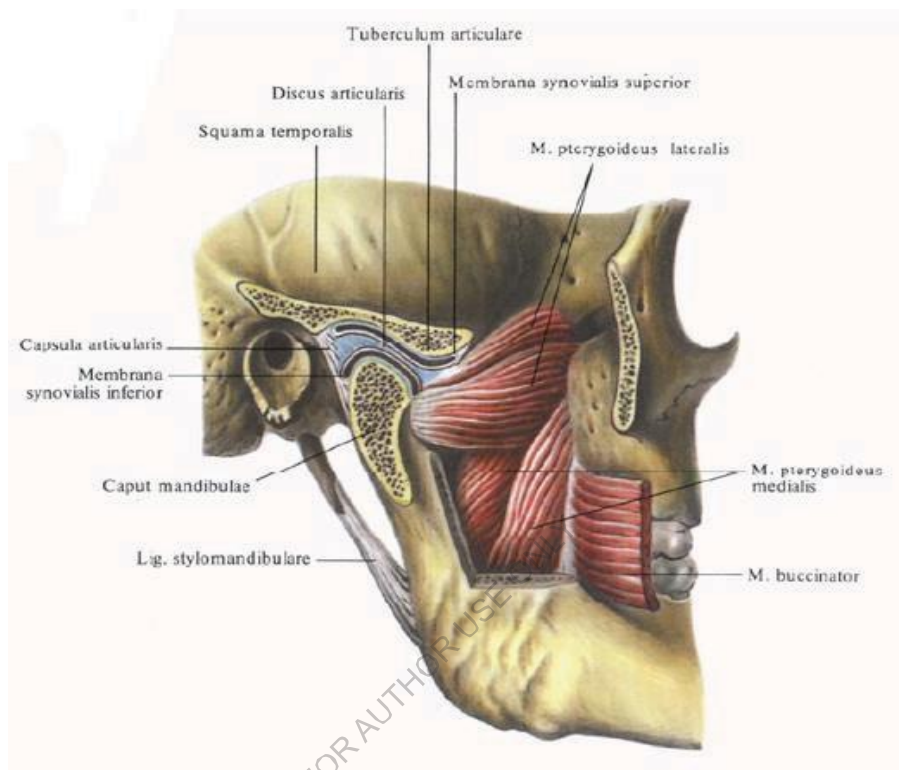


Рис. 1. Анатомия височно-нижнечелюстного сустава.

Строение сустава. Височно-нижнечелюстной сустав – парный сложный сустав, соединяющий нижнюю челюсть с височной костью черепа. Суставные поверхности образованы головкой нижней челюсти (мышелковым отростком) и суставной ямкой височной кости (также участвует суставной бугорок). Уникальной особенностью ВНЧС является наличие внутри сустава **суставного диска** – плоской овальной пластинки из фиброзного хряща, разделяющей полость сустава на верхний и нижний этажи. Диск прикрепляется к капсуле и кондилу и движется вместе с головкой нижней челюсти, выполняя амортизационную и стабилизирующую функцию. Верхняя поверхность диска сопрягается с височной костью, нижняя – с головкой нижней челюсти. В области заднего отдела диска располагается билиминарная

зона (ретродисковая ткань), богатая сосудами и нервами, которая может вовлекаться в патологический процесс при смещении диска. Сустав заключён в плотную **суставную капсулу**, укреплённую связками: латеральной (наружной), клиновидно-нижнечелюстной и шилонижнечелюстной. Капсула относительно свободна, что обеспечивает широкий диапазон движений.

Мышечный аппарат. Функционирование ВНЧС обеспечивается группой жевательных мышц, основными из которых являются: височная, жевательная, медиальная и латеральная крыловидные мышцы. Они осуществляют сложные координированные движения нижней челюсти: открывание и закрывание рта, выдвижение (протрузия) и втягивание (ретрузия) подбородка, боковые движения (латералитрузия). Особенно важна латеральная крыловидная мышца, части которой крепятся к суставному диску и шейке мыщелкового отростка: при сокращении она тянет диск и головку вперёд (при открывании рта). Согласованная работа парных ВНЧС-сочленений и жевательных мышц необходима для нормального акта жевания, речи и глотания. Иннервация сустава осуществляется ветвями тройничного нерва (III ветвь – нижнечелюстной нерв, в частности нервус масетерикус и глубокие височные нервы), что объясняет иррадиацию болей при патологии ВНЧС в области уха, виска, нижней челюсти.

Физиология движений. ВНЧС является комбинированным **мышечковым суставом**, в котором сочетаются вращательные и поступательные движения. При открывании рта сначала происходит вращение головки нижней челюсти в нижнем суставном этаже (приблизительно на 20–25 мм раскрытия между резцами), а затем – поступательное смещение (трансляция) комплекса «диск+мышцелок» вперёд-вниз по скату суставного бугорка (в верхнем суставном этаже). В норме в положении рот максимально открыт суставной диск остаётся между мыщелком и суставным бугорком, равномерно распределяя нагрузку. Синхронность движений обоих суставов критически важна: дискоординация (например, задержка движения диска на

одной из сторон) ведёт к неравномерной нагрузке и может быть причиной клинических симптомов (хруст, боль, смещение челюсти).

Кровоснабжение и трофика. Суставные структуры питаются за счёт сосудистой сети, представленной ветвями наружной сонной артерии (поверхностная височная, верхнечелюстная артерия – ветви к суставу). Суставной диск в центральной части лишён сосудов и нервов и получает питание диффузно из синовиальной жидкости, поэтому для его нормальной трофики важна регулярная функция сустава (движения челюсти обеспечивают «помповый» эффект). Нарушение питания диска (например, при длительной иммобилизации челюсти) может способствовать дегенерации.

Вывод. Понимание анатомо-физиологических особенностей ВНЧС имеет принципиальное значение для диагностики его дисфункций. Сложное строение (включая суставной диск) и зависимость от мышечного аппарата обуславливают множество потенциальных точек приложения патологических факторов. Любое нарушение – воспаление, травма, окклюзионные перегрузки, дискоординация мышц – может привести к сбою в слаженной работе суставного комплекса. Ранняя диагностика таких нарушений базируется на знании нормальной анатомии и кинематики ВНЧС, что позволяет отличить вариант нормы (например, однократный физиологический хруст при широко открытом рте) от начальных проявлений патологии.

Этиология и патогенез дисфункции ВНЧС

Многофакторная природа. Дисфункция ВНЧС рассматривается как полиэтиологическое состояние, возникающее в результате сочетанного влияния структурно-анатомических, нейромышечных и психогенных факторов. Существует несколько теорий и моделей патогенеза, подчёркивающих разные аспекты:

Окклюзионная теория: Аномалии прикуса, потеря зубов, неадекватное протезирование и другие нарушения окклюзии изменяют траекторию движения нижней челюсти и распределение нагрузки в суставе.

Хроническая окклюзионная перегрузка или *несоответствие суставных поверхностей* могут приводить к микротравматизации суставного диска и капсулы, инициируя воспаление и смещение диска. Например, глубокий прикус или односторонняя блокировка контактов способны вызвать асимметричную нагрузку на ВНЧС. Коррекция окклюзии часто улучшает состояние, что подтверждает значимость этого фактора.

Нейромышечная теория: Нарушение тонуса и координации жевательных мышц играет ключевую роль. Стрессовые парафункции – бруксизм (скрежетание зубами во сне), бруксомания (днём), привычки (жевание на одну сторону, прикусывание губ) – вызывают хроническое перенапряжение жевательных мышц и повышенное давление на сустав. Локальные мышечные спазмы (триггерные точки в жевательных мышцах) могут приводить к болям и ограничению движений. Считается, что психоэмоциональный стресс через механизм повышенной активности тройничного нервного ядра и рефлекторного напряжения мышц является пусковым моментом у многих пациентов с дисфункцией ВНЧС. Поэтому дисфункция ВНЧС часто рассматривается как компонент более широкого миофасциального болевого синдрома челюстно-лицевой области.

Травматические факторы: Острая травма (например, удар по челюсти, автомобильная авария) может вызвать повреждение капсулы или диска, перелом мыщелкового отростка или ушиб сустава. Даже микротравмы – резкое чрезмерное открывание рта (при зевоте, у стоматолога), интубация, удаление сложного зуба – способны спровоцировать смещение диска или разрыв связок. Повторная микротравматизация (например, при привычке жевать очень твёрдую пищу, грызть ногти) действует кумулятивно, постепенно нарушая структурный баланс в суставе.

Возрастные и гормональные факторы: В молодом возрасте, особенно в подростковом периоде, рост и развитие челюстно-лицевой области могут приводить к временной диспропорции между суставными

поверхностями и мышечным аппаратом. Например, пубертатный скачок роста нижней челюсти иногда сопровождается временным появлением хруста в суставе, связанного с перестройкой тканей. У лиц старшего возраста (менопауза у женщин) изменение гормонального фона и деградация коллагеновых структур могут снижать эластичность связок сустава и приводить к дегенеративным изменениям.

Системные заболевания: Ревматоидный артрит, подагра, псориатический артрит и другие воспалительные артропатии могут поражать ВНЧС, вызывая вторичную дисфункцию. Такая патология часто сопровождается выраженным воспалением, болью, рентгенологически выявляемыми эрозиями суставных поверхностей. Кроме того, генерализованные заболевания соединительной ткани (гипермобильность суставов при синдромах дисплазии соединительной ткани) повышают риск смещения диска из-за избыточной растяжимости связочного аппарата.

Патогенез внутренних нарушений сустава. Ключевым звеном развития дисфункции ВНЧС часто является **внутрисуставная дискоординация**, прежде всего *смещение суставного диска*. В норме диск удерживается между головкой и суставным бугорком за счёт сбалансированной тяги латеральной крыловидной мышцы (спереди) и эластичности ретродисковой зоны (сзади).

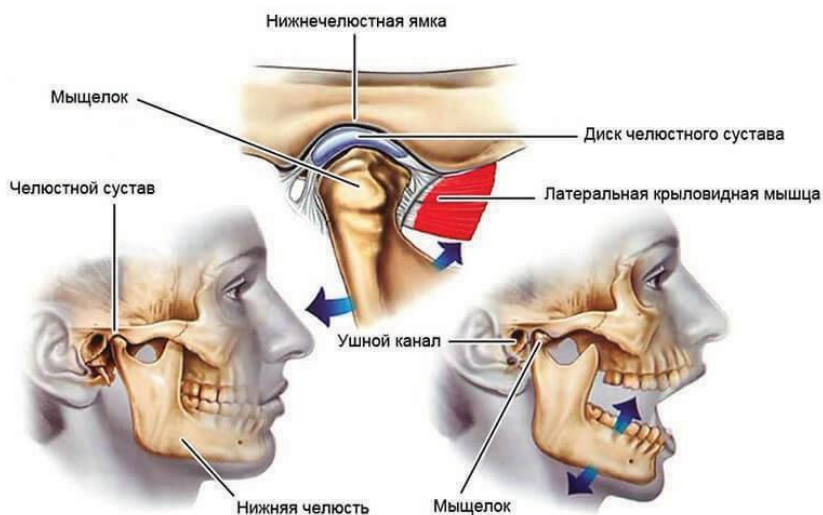


Рис. 2. Нормальное положение ВНЧС

Если этот баланс нарушается – например, при спазме латеральной крыловидной мышцы или ослаблении задней дисковой связки – диск может сместиться вперёд относительно головки. **Переднее смещение диска** – наиболее распространенный тип внутреннего нарушения (internal derangement).

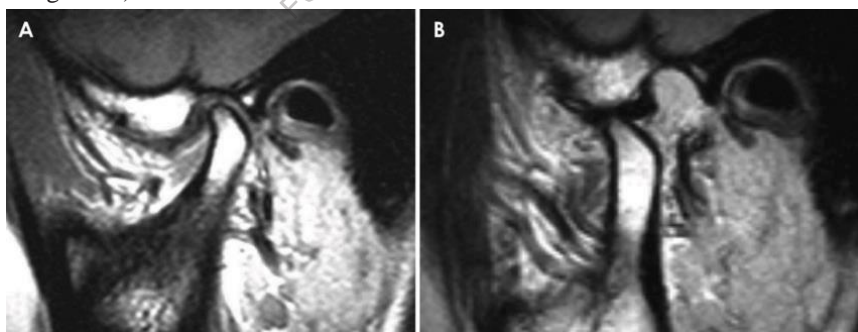


Рис. 3. Переднее смещение диска с редукцией. T1-взвешенное изображение в положении закрытого рта (А) показывает легкое переднее смещение диска, на T2-взвешенном изображении в положении открытого рта (В) диск возвращается в нормальное положение.

На ранней стадии смещение диска обычно *восстанавливается при открывании рта* (диск репозируется на место – так называемое смещение с восстановлением, или «с редукцией»); это клинически проявляется щелчком или хрустом в момент репозиции. Постепенно повторяющиеся травмы диска при хроническом смещении приводят к его деформации, растяжению связок, рубцовым изменениям ретродисковой ткани. Может наступить стадия, когда диск перестаёт возвращаться на место – развивается **смещение диска без восстановления (без редукции)**, часто сопровождающееся острым эпизодом «заклинивания» сустава (блокировка челюсти в полуоткрытом положении) и затем хроническим ограничением открытия рта (обычно до 25–30 мм между резцами). Без диска головка нижней челюсти при движениях травмирует тонкую ткань задней зоны, что вызывает боль и воспаление.

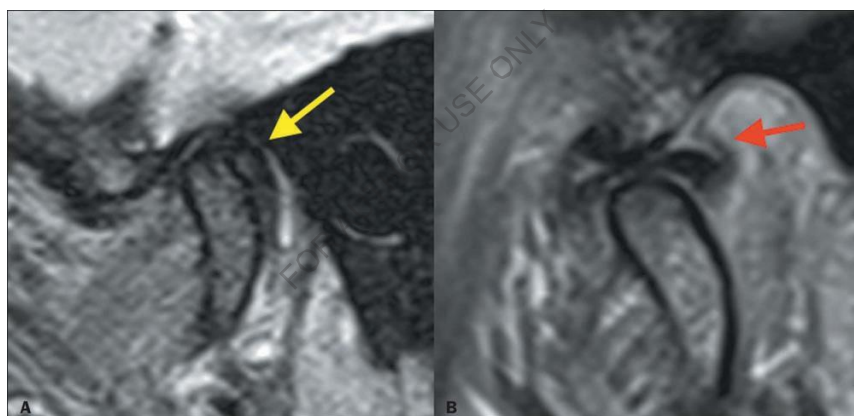


Рис 4. Заднее смещение диска с редукцией.

При длительно существующем смещении диска и перегрузке сустава возможно развитие **дегенеративно-дистрофических изменений** – остеоартроза ВНЧС. Он характеризуется истончением суставного хряща, склерозом подлежащей кости, образованием остеофитов на головке нижней челюсти и суставном бугорке. Пациент при этом может отмечать грубый хруст, крепитацию при движениях челюстью, утреннюю скованность. Артроз ВНЧС часто сопутствует хроническому болевому синдрому и существенно ограничивает функцию сустава.

Роль психосоциальных факторов (ось II по RDC/TMD). Современные концепции (биопсихосоциальная модель) подчёркивают, что психоэмоциональное состояние пациента, уровень стресса, особенности личности и поведения вносят огромный вклад в возникновение и поддержание дисфункции ВНЧС. Хронический стресс может способствовать парафункциям (бруксизм) и повышает чувствительность к боли. Многие пациенты с ТМД (temporomandibular disorders) имеют сопутствующую тревогу, депрессию, нарушения сна. Согласно международным диагностикам (RDC/TMD, DC/TMD), оценка этих факторов – неотъемлемая часть диагностики, поскольку эффективное лечение должно учитывать и устранять психологические триггеры дисфункции.

Итого, модель патогенеза. Дисфункция ВНЧС чаще всего развивается как результат комбинации факторов: *структурно-анатомических* (например, аномалия прикуса или слабость связочного аппарата), *функциональных* (мышечный дисбаланс, парафункции) и *психогенных*. Эти факторы ведут к нарушению нормальной траектории движения в суставе, повторяющейся микротравматизации суставных элементов (диска, капсулы) и развитию локального воспаления. Формируется порочный круг: боль вызывает рефлекторный спазм мышц, спазм ухудшает биомеханику сустава, усиливая смещение диска и воспаление, что в свою очередь увеличивает боль. На поздних стадиях к этому добавляются органические изменения – рубцовые и дегенеративные – закрепляющие хроническую дисфункцию. Именно поэтому так важна ранняя диагностика: *выявив патогенетически значимые нарушения на начальном этапе (например, начавшийся дисковый дисбаланс или бруксизм), можно разорвать цепочку патологических событий и предотвратить необратимые изменения.*



Рис. 5. Признаки дисфункции ВНЧС

Клиническая картина дисфункции височно-нижнечелюстного сустава чрезвычайно разнообразна – от едва заметных функциональных отклонений до выраженного болевого синдрома и резкого ограничения движений нижней челюсти. Основные проявления можно разделить на несколько групп: **боль, суставные звуки, нарушение движений и сопутствующие симптомы.**

Боль в области сустава и жевательных мышц. Болевой синдром – центральный симптом у большинства пациентов с дисфункцией ВНЧС. Боли могут локализоваться непосредственно в области сустава впереди уха (артралгия) либо диффузно в околожелюстных мягких тканях (миалгия жевательных мышц). Характер боли – от тупой ноющей до острой, усиливающейся при жевании, разговоре, зевоте. Часто боль отдаёт в ухо, висок, нижнюю челюсть, шею – из-за общности иннервации (ветви тройничного нерва, шейные нервы). Для миофасциальной боли характерно наличие триггерных точек в жевательных мышцах: надавливание на них

воспроизводит типичную для пациента боль. Интенсивность болей варьирует: **умеренные** при функциональной перегрузке мышц (например, после длительного жевания жвачки) и **сильные** при острых внутрисуставных проблемах (заклинивание диска, острый артрит). Боль может быть постоянной или периодической, часто усиливается утром (при ночном бруксизме) или к вечеру (при дневном перенапряжении мышц). Хроническая боль нередко сопровождается вторичными симптомами – раздражительность, расстройства сна, депрессивные явления.

Суставные звуки (крепитация, щелчки). Шумы в суставе при движениях нижней челюсти – частый признак дисфункции ВНЧС. Наиболее типичен **щелчок или хруст** при открывании или закрывании рта – он возникает при резком перемещении смещённого суставного диска на место (при его редукции). Пациент может ощущать одиночный щелчок в начале открывания или два щелчка – при открывании и при закрывании (соответственно моментам диск-черепления и соскальзывания диска). Щелчки могут быть **безболезненными** и восприниматься скорее как неловкость, однако их появление свидетельствует о нарушенной биомеханике. Постепенно при прогрессировании дисфункции щелчки могут исчезнуть – неблагоприятный признак, часто указывающий на переход к стадии блокирования диска (смещение без восстановления). Помимо щелчков, при артрозе или хроническом синовите сустава может наблюдаться **крепитация** – ощущение и звук «песка» или хруста при движении, связанный с трением неровных суставных поверхностей или наличием внутрисуставных фрагментов. Крепитация обычно сопровождает дегенеративные изменения и сочетается с болевым синдромом. Важно отметить, что **не каждый шум сустава патологичен**: у некоторых здоровых лиц могут изредка возникать щелчки при широко открытом рте из-за легкого вакуумного эффекта или перемещения суставной головки – это вариант нормы, если не сопровождается болью и ограничением движений.

Ограничение и отклонение движений нижней челюсти. Дисфункция ВНЧС часто проявляется нарушением нормального объёма и траектории открывания рта. В норме человек может безболезненно открыть рот на 40–50 мм (между резцами), при этом движения плавные, без отклонения в стороны. При патологии ВНЧС может быть:

Ограничение открытия рта – пациент не может широко раскрыть рот. Ограничение может быть умеренным (30–35 мм) или выраженным (менее 25 мм). Причины: блокада смещённым диском (при остром дисковом блоке рот «не открывается шире определённого предела»), рефлекторный мышечный спазм от боли, фиброзные изменения в капсуле сустава (в хронических случаях). Иногда пациент описывает эпизоды «заклинивания» челюсти по утрам или после нагрузки – это может быть транзиторная блокировка диска.

Девияция (отклонение) нижней челюсти при открывании. Если один сустав функционирует не полноценно, челюсть при открытии смещается в сторону поражения. Например, при левостороннем смещении диска без редукции нижняя челюсть при открывании будет отклоняться влево (из-за ограничения движения в левом суставе). При частичной блокировке возможно наблюдать S-образную или Z-образную траекторию: челюсть сначала отклоняется в одну сторону, затем возвращается по мере завершения открытия – это указывает на нестабильность движения диска. Плавность движений также нарушается – пациенты могут ощущать заедание, необходимость «преодолеть препятствие» внутри сустава для полного открывания.

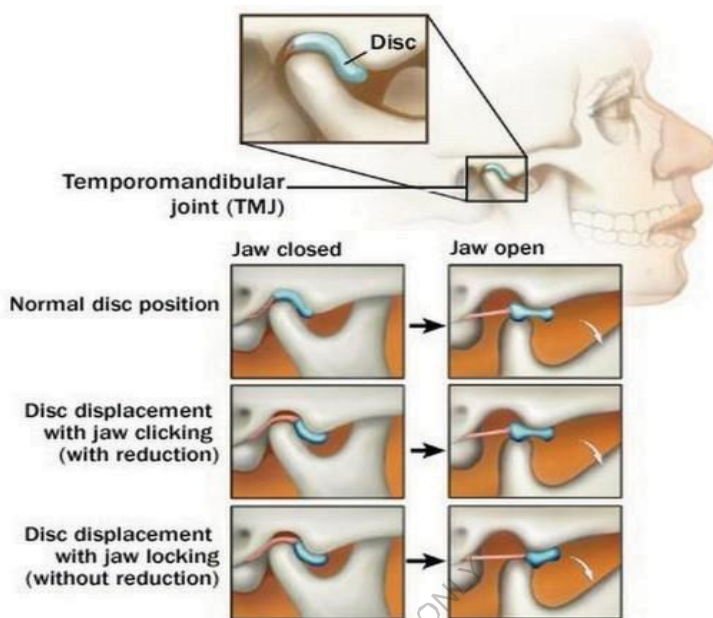


Рис. 6. Положение диска и патология при нарушении траектории движения челюсти

Снижение функции жевания. Из-за боли и ограниченных движений пациенты часто избегают твердой пищи, жуют преимущественно на одной стороне, что ведёт к дальнейшей перегрузке отдельных мышц и сустава. Возможна усталость челюстных мышц при жевании, чувство скованности челюсти по утрам или после долгого разговора.

Оталгия, шум в ушах, головные боли. Нередко дисфункция ВНЧС сопровождается **сопутствующими симптомами**, маскирующимися под другие заболевания. Боль в области сустава пациентами часто воспринимается как **боль в ухе** – это так называемая оталгия височно-нижнечелюстного происхождения. Осмотр ЛОР-врача при этом не выявляет патологии уха. Механизмы – отражённая боль (ушная ветвь V3 нервирует и сустав, и наружный слуховой проход) или распространение воспаления на прилежащие структуры. Кроме боли, возможны **шумы в ухе** (тиннитус) и ощущение заложенности уха – вероятно из-за дисфункции мышц среднего уха,

иннервируемых тем же нервом, или изменения кровотока. Также пациенты с дисфункцией ВНЧС склонны к **головным болям** напряжения и мигреноподобным – хроническая боль и спазм височных мышц провоцируют цефалгию. Характерна локализация боли в височно-теменной области, часто с той стороны, где поражён сустав. Боли могут быть односторонние или двусторонние, нередко усиливаются при жевании твердой пищи, длительном открывании рта. Диагностика таких головных болей требует исключения неврологических и сосудистых причин; сочетание головной боли с челюстной болью и хрустом в суставе указывает на ТМД.

Другие симптомы. Пациенты могут предъявлять и неспецифические жалобы: головокружение, нарушение равновесия (возможно, из-за близости суставной капсулы к внутреннему уху), боль в шее и плечевом поясе (рефлекторное напряжение шейных мышц при патологии прикуса и хронической боли). Некоторые отмечают чувствительность или боль в зубах без явного кариеса – это может быть обусловлено бруксизмом и перегрузкой пародонта на фоне дисфункции ВНЧС. Возможны также психоэмоциональные проявления: повышенная тревожность по поводу состояния челюсти, стресс, депрессивные настроения из-за хронической боли. Всё это необходимо выявлять при сборе анамнеза.

Клинические варианты дисфункции ВНЧС. С учётом сочетания симптомов выделяют несколько основных диагностических категорий (согласно классификациям RDC/TMD и обновлённой DC/TMD):

Мышечная (миогенная) дисфункция: преобладают боли в жевательных мышцах, триггерные точки, ограничение открывания преимущественно за счёт мышечного спазма, щелчки обычно отсутствуют. Пример – миофасциальный болевой синдром.

Дисковая дисфункция: ведущий признак – щелчки, эпизодические блокирования сустава. Боли могут быть умеренными или отсутствовать, если нет выраженного воспаления. Примеры – смещение диска с редукцией

(с щелчком), смещение диска без редукции (острый блок сустава с ограничением открывания).

Артрогенная дисфункция: основной компонент – патология самого сустава (капсулы, хрящей, кости). Боли локализованы в суставе, усиливаются при нагрузке; могут быть крепитации. Примеры – острый артрит ВНЧС (посттравматический, ревматоидный), остеоартроз (дегенеративная болезнь сустава).

Комбинированная форма: наиболее частая в клинике ситуация, когда присутствуют и миогенные, и внутрисуставные нарушения. Например, длительное смещение диска приводит к вторичному мышечному спазму; наоборот, хронический бруксизм вызывает смещение диска и артроз.

Диагностическое значение симптомов. При анализе клинической картины врач должен выявить тонкости: характер щелчка (тихий или громкий, одиночный или повторный), условия возникновения боли (утром – вероятен ночной бруксизм; вечером – мышечная усталость; остро после травмы – травматический артрит), степень ограничения движений, факторы облегчения (например, тепло уменьшает мышечную боль). Также важно отличать дисфункцию ВНЧС от других заболеваний со схожими симптомами: отит (при оталгии), невралгия тройничного нерва (при лицевой боли), зубную патологию (при зубной боли). Правильная **дифференциальная диагностика** позволяет избежать ошибок: нередко случаи, когда пациенты с болями в области сустава проходят безуспешное лечение у отоларинголога от «хронического отита» или у невролога от «мигреней», тогда как причина в дисфункции ВНЧС. Тщательный сбор анамнеза (включая вопросы о щелчках, травмах, стрессе, бруксизме) и осмотр ВНЧС (пальпация мышц, определение объёма движений, аускультация сустава) – первый шаг к постановке диагноза.

Подводя итог, клинические проявления дисфункции ВНЧС могут значительно различаться у разных пациентов. Одни предъявляют жалобы преимущественно на **боль** и скованность, другие – на **щелчки** без боли, третьи – на то и другое. Задача врача – установить причинно-следственные связи (что

первично: мышечный спазм или смещение диска? есть ли воспаление? и т.д.) и оценить тяжесть и стадию нарушения. Только на основе подробной клинической картины можно правильно выбрать необходимые методы инструментальной диагностики и составить оптимальный план лечения.

Современные методы ранней диагностики

Ранняя диагностика дисфункции ВНЧС базируется на комплексном подходе, сочетающем данные клинического осмотра с результатами инструментальных методов исследования. В последние годы арсенал диагностических средств существенно расширился – от традиционных рентгенологических методов до высокоточных методов визуализации (МРТ, КЛКТ) и функциональных тестов (гнатодинамометрия, электромиография и др.). Рассмотрим основные современные методы и их диагностические возможности на ранних этапах заболевания.

Клиническое обследование и опросник. Основа диагностики – тщательный клинический осмотр, как описано выше. Стандартизированный протокол оценки (например, опросник RDC/TMD или DC/TMD) позволяет количественно оценивать симптомы. Пациент отвечает на вопросы о боли (локализация, интенсивность, длительность), щелчках, эпизодах блокирования, затруднениях при жевании, парафункциях (скрежет зубами, сжимание челюстей). Далее врач проводит *пальпацию жевательных мышц и области сустава* – выявляет болезненность, триггерные зоны, крепитацию. *Измерение амплитуды открывания рта* – линейкой между резцами (норма ~40–50 мм); измерение латеральных движений и протрузии. *Тесты на смещение диска:* например, манёвр с удержанием нижней челюсти выдвинутой вперёд при открывании (тест Доля – при переднем смещении диска щелчок исчезает, если выдвинуть челюсть вперёд). *Окклюзионный анализ:* оценивается прикус, стираемость зубов (признаки бруксизма), контакт зубных рядов. Результаты такого обследования часто суммируются по диагностическим критериям DC/TMD. Например, по оси I можно

предварительно диагностировать: «миалгия жевательных мышц», «артралгия ВНЧС», «смещение диска с редукцией» и т.п. Хотя клинический осмотр сам по себе не даёт полной картины внутренних структур, **именно он** определяет показания к тем или иным инструментальным методам. Кроме того, ранняя стадия дисфункции (например, только мышечная боль без щелчков) часто диагностируется исключительно клинически.

Магнитно-резонансная томография (МРТ). МРТ сегодня признана «золотым стандартом» визуализации ВНЧС, особенно на ранних стадиях внутренней дисфункции. Преимущество МРТ – превосходная контрастность мягких тканей без радиации. На МРТ отчётливо виден **суставной диск**, его положение относительно головки в закрытом и открытом рте, а также состояние ретродисковой зоны. Метод позволяет выявить:

Смещение диска. МР-томограмма в сагиттальной проекции показывает диск как двояковыпуклую пластинку. При переднем смещении диск в положении закрытого рта расположен впереди от головки (позади нее визуализируется только ретродисковая ткань). МРТ обладает высокой чувствительностью и специфичностью для диагностики дисковых дислокаций – около 80–95%, что делает её бесценной для раннего выявления этой патологии. Важно, что на ранней стадии (смещение с редукцией) МРТ обнаруживает смещение диска в закрытом рте и **репозицию** диска при открытии, что подтверждает диагноз даже при минимальных симптомах.

Состояние суставных поверхностей и суставного бугорка. Хотя МРТ уступает КТ в детализации костной ткани, на ней можно заметить отёк костного мозга (например, при артрите, травме), субхондральные кисты, большие остеофиты. Также МРТ выявляет **суставной выпот** – наличие жидкости в полости сустава как признак синовита.

Состояние жевательных мышц и связок. При подозрении на миозит или фиброз мышц (например, рубцовые изменения латеральной крыловидной мышцы) МРТ может показать изменения сигнала. Также видны утолщения, разрывы связок (при травмах).

МРТ проводится обычно в двух положениях нижней челюсти – рот закрыт и рот максимально открыт (так называемые функциональные пробы). Это позволяет оценить динамику – смещается ли диск при открытии, насколько полно головка движется вперёд. Такая функциональная МРТ высоко информативна: по результатам исследований, **точность МРТ в диагностике внутрисуставных нарушений (дисков, воспаления)** превышает 90% в опытных руках. Стоит отметить, что МРТ – неинвазивный метод, но достаточно дорогой и требующий наличия аппарата высокой мощности (обычно 1,5–3 Тл) и специальной укладки датчиков. Тем не менее, учитывая информативность, **МРТ рекомендована международными протоколами** как метод выбора при подозрении на патологии диска или мягких тканей сустава, особенно если планируется инвазивное лечение. Ранняя МРТ-диагностика позволяет подтвердить смещение диска даже при минимальных клинических признаках, тем самым обоснованно начав лечение (например, использование окклюзионной каппы для репозиции диска).

Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). КЛКТ – современный высокоточный рентгеновский метод визуализации костных структур, широко используемый в стоматологии. Для исследования ВНЧС разработаны специальные протоколы КЛКТ, позволяющие получить трёхмерное изображение головки нижней челюсти, суставной ямки и суставного бугорка височной кости. Основные диагностические возможности КЛКТ. *Выявление костных изменений.* КЛКТ отлично визуализирует даже незначительные костные изменения: уплощение или эрозии суставной головки, остеофиты, участки склероза или остеопороза. На ранней стадии артрозных изменений КЛКТ позволяет заметить минимальное уплощение мыщелка или остеофиты, что не видно на обычных рентгенограммах. Чувствительность КЛКТ в диагностике костных дефектов очень высокая (близка к 100% для дефектов >1 мм). *Оценка конфигурации сустава.* Можно измерять размер суставной головки, форму суставной впадины, пространственные отношения. В норме головка примерно овальной формы,

симметрична справа и слева. При дисфункции, особенно односторонней длительной, можно увидеть асимметрию – например, уменьшение высоты головки на поражённой стороне из-за перегрузки и резорбции кости.

Диагностика врождённых и посттравматических аномалий. КЛКТ незаменима для выявления таких патологий, как гипоплазия мышечкового отростка, анкилоз (костное сращение сустава), вывих или подвывих нижней челюсти. Даже микропереломы или трещины в области мышелка после травмы можно обнаружить с помощью КЛКТ.

Определение состояния зубочелюстной системы в целом. Поскольку КЛКТ захватывает также костные структуры челюстей, на одном исследовании можно оценить состояние зубов (например, наличие очагов инфекции, которые могут отражённо вызывать боль в суставе) и окклюзионных соотношений. Важным преимуществом КЛКТ перед классической (линейной) томографией является низкая лучевая нагрузка при высокой информативности. КЛКТ-аппараты специально оптимизированы для головы и шеи, доза излучения относительно невелика. Поэтому метод можно применять достаточно широко, даже для мониторинга лечения. Однако ключевое ограничение – **невидимы мягкие ткани**: диск, связки, мышцы не контрастируются. Таким образом, **КЛКТ дополняет МРТ**: она идеально подходит для оценки костных изменений, тогда как МРТ – для диска и воспаления. На ранней стадии дисфункции, когда костных изменений может ещё не быть, КЛКТ в первую очередь позволяет исключить другие костные патологии (артрит, травму) и определить анатомические особенности сустава, которые могут способствовать дисфункции (например, изначально пологий суставной бугорок). По современным рекомендациям, **КЛКТ следует использовать при подозрении на структурные изменения или перед планированием инвазивных вмешательств**, а при чисто функциональных жалобах без травмы и без симптомов артрита метод необязателен.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) сустава. Ультразвуковая диагностика ВНЧС – относительно новый и перспективный метод раннего

выявления патологии. Ранее считалось, что из-за сложной анатомии и небольших размеров структур ультразвук мало пригоден для ВНЧС.

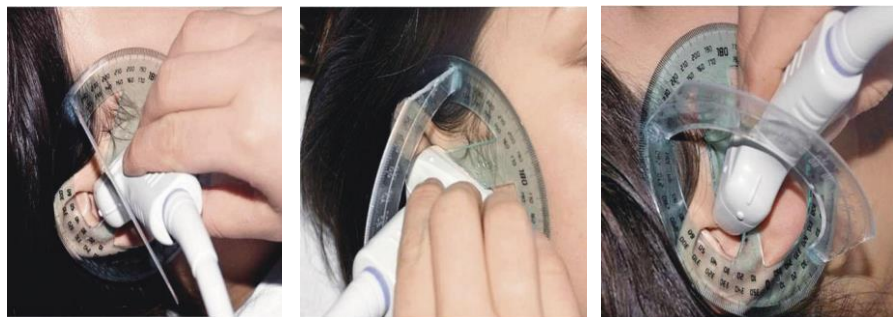


Рис. 7. Положение ультразвукового датчика под углом $30\text{--}60^\circ$ к Камперовской горизонтالي (А). Вертикальное положение ультразвукового датчика под углом 90° к Камперовской горизонтали (Б). Горизонтальное положение ультразвукового датчика параллельно Камперовской горизонтали (С)

Однако современные высокочастотные датчики (10–15 МГц и выше) и доплеровские режимы позволяют визуализировать:

Суставной диск (частично). УЗИ через латеральную поверхность сустава может показать передний край диска и положение головки при закрытом/открытом рте. По некоторым данным, чувствительность ультразвука в обнаружении переднего смещения диска достигает 70–80%, что считается приемлемым для скрининга. Признак смещения диска – отсутствие нормальной двухконтурной «эхо-тени» диска над головкой в закрытом рте. Кроме того, динамический УЗ-контроль (движение челюсти во время сканирования) может зарегистрировать момент щелчка и увидеть возвращение диска.

Выпот и воспаление. При синовите или артрите ВНЧС в капсуле накапливается жидкость, что заметно на УЗИ как анэхогенное или гипозохогенное пространство в верхнем суставном отделе. Также ультразвук может обнаружить утолщение синовиальной оболочки, наличие остеофитов по передне-латеральной поверхности головки.

Состояние латеральной крыловидной мышцы. Частично можно оценить прикрепление сухожилия латеральной мышцы к диску и головке. При контрактуре или рубце изменение эхогенности может дать наводящую информацию.

Преимущества УЗИ – **неинвазивность, доступность, низкая стоимость**, возможность повторять многократно. Метод можно применять у детей, беременных, в тех случаях, когда МРТ противопоказана (например, при наличии кардиостимулятора). Недостатки – высокая оператор-зависимость и ограниченная визуализация: срединные и медальные отделы сустава ультразвук видит плохо, оценка диска косвенная. Тем не менее, в ряде исследований показано, что **УЗИ может служить эффективным первичным методом скрининга** дисфункции: при наличии подозрительных изменений пациента затем направляют на МРТ для уточнения. Международный тренд – развивать **динамическое высокоразрешающее УЗИ** как экспресс-метод у стоматолога на приёме. К примеру, ультразвуком можно сразу выявить выпот (что говорит об остром артрите) или отсутствие движения диска (что подтверждает блокаду). По заключению ряда авторов, ультразвук целесообразно использовать как **метод первого уровня обследования** при жалобах на ВНЧС – доступный и безопасный способ ранней диагностики, особенно в ситуациях, когда другие методы недоступны.

Электромиография (ЭМГ) жевательных мышц. ЭМГ анализирует электрическую активность мышц и позволяет выявить невидимые глазом функциональные нарушения. В контексте дисфункции ВНЧС ЭМГ применяется для:

Диагностики **гипертонуса или спазма** жевательных мышц. Например, у пациентов с бруксизмом и миофасциальной болью на ЭМГ в состоянии покоя обнаруживается повышенная фоновая активность жевательной и височной мышц. ЭМГ-биофидбек может применяться для подтверждения ночного бруксизма – регистрируются эпизоды высокой активности жевательных мышц во сне.

Выявления **асимметрии работы мышц**. При односторонней дисфункции нагрузка перераспределяется: на стороне поражения мышечная активность может быть снижена (боль ограничивает сокращение), а на контралатеральной – повышена (компенсаторно). ЭМГ-исследование жевания или максимального сжатия челюстей показывает, если одна сторона отстаёт.

Координация мышц при движениях. С помощью синхронной регистрации ЭМГ правой и левой височных и жевательных мышц оценивают, нет ли несогласованности включения мышц. Например, при норме мышцы включаются симметрично при закрывании рта; при дисфункции может отмечаться опережающее или чрезмерное напряжение с одной стороны. Классическая поверхностная ЭМГ – неинвазивна (накожные электроды) и вполне доступна. Она особенно полезна на ранней стадии, когда преобладает мышечный компонент. Например, если пациент жалуется на боли и усталость жевательных мышц без явных щелчков, ЭМГ подтвердит миогенный характер проблемы. Кроме того, ЭМГ используется для **объективной оценки эффективности лечения**: снижение патологической активности мышц на фоне ношения окклюзионной каппы или после миорелаксации свидетельствует об улучшении. Надо отметить, что интерпретация ЭМГ требует опытного специалиста и стандартизации условий исследования (положение головы, состояние окклюзии и пр.). ЭМГ редко применяется изолированно; чаще она является частью комплексного функционального обследования в специализированных клиниках (нервно-мышечная стоматология).

Гнатодинамометрия (измерение силы укуса). Этот метод позволяет количественно оценить **силу сжатия зубов** и распределение нагрузки между сторонами. Специальный прибор – гнатодинамометр или электромеханический датчик – зажимается пациентом между зубами, измеряя максимальную силу укуса (обычно в ньютонах).



Рис. 8. Измерение силы укуса с помощью гнатодинамометра (прибор IDDK)

Диагностическое значение: При дисфункции ВНЧС с болевым синдромом часто наблюдается **снижение максимальной силы укуса** по сравнению с нормой (здоровые мужчины ~500–700 Н, женщины ~300–500 Н, значения индивидуальны). Боль ограничивает усилие при сжатии зубов. Исследования показывают, что у пациентов с выраженной ТМД сила прикуса может быть снижена на 20–40% относительно контрольной группы.

Асимметрия укуса: Пациенту предлагают кусать датчик поочерёдно справа и слева – разница указывает на то, что пациент щадит одну сторону. Например, при правосторонней артралгии сила укуса справа будет существенно меньше, чем слева. Это объективный показатель функционального дефицита.

Динамика при лечении: Увеличение силы укуса после терапии (например, после устранения боли сплент-терапией) свидетельствует о восстановлении функциональной способности жевательного аппарата.

Гнатодинамометрия проста и безопасна, её можно проводить регулярно. На ранней стадии, если пациент пока не ощущает явного ограничения, но уже есть латентная мышечная слабость из-за боли, метод поможет это выявить. Однако надо учитывать, что силу укуса влияют также индивидуальные особенности (пол, возраст, тренированность мышц) и состояние зубов (меньше зубов – слабее укус). Поэтому сравнение обычно ведётся с контралатеральной стороной и общими популяционными нормами. В общем, **снижение силы прикуса без иных объективных причин** – косвенный признак дисфункции ВНЧС, отражающий функциональную несостоятельность жевательных мышц или болевой синдром.

Регистрация движений нижней челюсти (кинезиография). С помощью специальных устройств – акселерометров, оптических датчиков – можно записывать траекторию движений нижней челюсти в реальном времени. Например, электронная кинезиография (электрогнатогграфия) с прикреплёнными к подбородку датчиками отслеживает открывание/закрывание, боковые движения, фиксирует их диапазон, скорость, плавность. Это помогает документировать:

Ограничение объёма движений и асимметрию. Устройство объективно фиксирует, что открывание рта достигает лишь, скажем, 30 мм, и сопровождается отклонением траектории.

Наличие блоков или скачков движения. При смещении диска без редукции график движения может демонстрировать внезапную остановку и изменения кривой.

Координацию во времени. Например, при одностороннем запаздывании сустава фаза трансляции на поражённой стороне начинается позже, что отразится на диаграмме.

Эти методы часто используются в научных исследованиях и специализированных центрах, но для рутинной диагностики применяются ограниченно из-за сложности оборудования. Тем не менее, они могут быть

полезны для **раннего выявления функциональных отклонений**, ещё до появления необратимых изменений.

Таблица 1. Сравнительная характеристика методов диагностики дисфункции ВНЧС

Метод	Чувствительность	Специфичность	Доступность	Примечания
Рентгенография (панорамный снимок, транскраниальная проекция)	Низкая (20–30%)	Низкая	Высокая, повсеместная	Обнаруживает грубые костные изменения, но не видит мягкие ткани и ранние стадии
КЛКТ	Средняя – высокая (70–85%)	Средняя (60–75%)	Средняя (крупные центры)	Лучший метод оценки костных структур, щели, остеофитов; высокая доза облучения
MPT	Высокая (85–95%)	Высокая (80–90%)	Ограниченная (по направлению)	Золотой стандарт для диагностики диска и мягких тканей, выявляет воспаление, смещение диска
Артроскопия	Очень высокая (95–100%)	Очень высокая	Низкая, инвазивный метод	Диагностика + лечебные возможности; применяется при сложных случаях

Аускультация и виброанализ. Самый простой «инструментальный» метод – выслушивание суставных звуков с помощью стетоскопа или специальных датчиков (виброакустический анализ). Современные виброанализаторы регистрируют звуковые колебания в области сустава при движениях и строят спектрограмму. По характеру звука (частота, амплитуда) можно отличить мягкий щелчок от грубого треска. Это не столько ранний метод, сколько способ объективизировать наличие шума и оценить эффективность лечения (уменьшение интенсивности звука).

Диагностические блокады. В некоторых случаях для дифференциальной диагностики применяют **ввод анестетика** в область сустава или триггерных точек мышц. Например, если сложно понять, мышечная это боль или суставная, делается блокада нервов, иннервирующих сустав (ушно-височный нерв) – если боль исчезает, источник – сустав. Этот приём помогает подтвердить, что, скажем, хроническая ушная боль действительно связана с ВНЧС. Раннее выявление мышечного компонента возможно пробной инъекцией местного анестетика в жевательную мышцу: купирование боли подтверждает миогенный характер. Подобные пробы инвазивны, но информативны, и одновременно могут иметь лечебный эффект (например, “разрывая” порочный круг боли и спазма).

Рентгенография височно-нижнечелюстного сустава. Традиционные рентгенологические методы (панорамный снимок челюстей, транскраниальная рентгенография ВНЧС) остаются доступными и могут дать полезную информацию, хотя их разрешающая способность ниже, чем у КЛКТ. На панорамном снимке или целенаправленной рентгенограмме ВНЧС можно обнаружить крупные костные изменения: выраженные остеофиты, значительное сужение суставной щели, анкилозирование. На ранних стадиях тонкие изменения не видны. Однако рентгенография полезна как **скрининговый метод**, позволяющий исключить тяжелую патологию (например, опухоль, крупный остеоартроз) и оценить грубую форму головки (например, явное уплощение). К тому же, рентгеновские снимки широко распространены и могут использоваться как отправная точка диагностики в первичном звене. Если на обзорном снимке подозрительно – пациента направляют на более точную КЛКТ или МРТ.

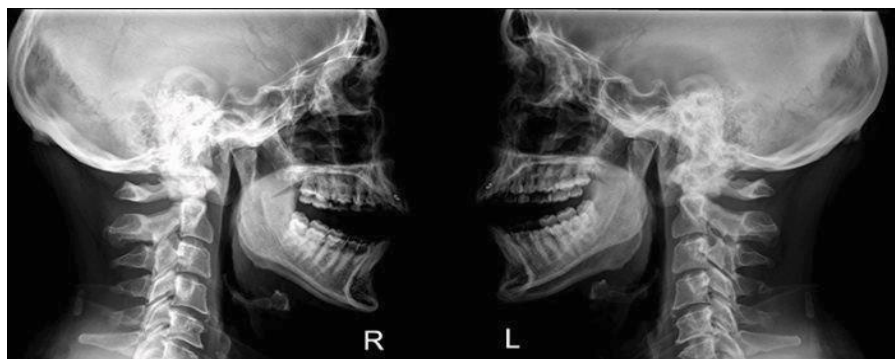


Рис.9. Рентгенография височно-нижнечелюстного сустава

Артроскопия диагностическая. Артроскопия – это уже инвазивный метод, чаще применяемый с лечебной целью (артроскопическая лаваж или хирургическая коррекция). Тем не менее, диагностическая артроскопия позволяет напрямую осмотреть внутренние структуры сустава: поверхность диска, наличие спаек, состояние синовиальной оболочки. На ранних стадиях редко есть показания к артроскопии, только ради диагностики, но метод незаменим, если подозреваются специфические патологии – например, перфорация (разрыв) диска, обширные спайки или неясный диагноз при неэффективности консервативного лечения. Современные тонкие артроскопы (диаметром 1,5–2 мм) позволяют достаточно щадяще осмотреть полость сустава через небольшой прокол. Артроскопическая картина может выявить **покраснение и васкуляризацию диска (признак воспаления)**, фиброзные сращения между диском и суставной ямкой (что объясняет ограничения движений), даже небольшие перфорации диска, которые не всегда заметны на МРТ. Помимо визуализации, во время процедуры можно выполнить терапевтические манипуляции – промыть сустав (артроцентез) или иссечь спайки. Таким образом, артроскопия – **высокоинформативный метод**, но относящийся скорее к средству уточнения диагноза и лечения на более поздних этапах, если консервативные методы и неинвазивная диагностика исчерпаны.

Обобщая: выбор метода диагностики. В практике диагностика дисфункции ВНЧС носит **этапный характер**. Вначале – скрининг: подробный клинический осмотр, возможно, простые методы (рентген, УЗИ, ЭМГ при миогенной симптоматике). Далее, при необходимости – **углублённое обследование**: высокоточное визуализирование (МРТ для диска, КЛКТ для костей). Современные протоколы (например, DC/TMD) рекомендуют использовать МРТ и КТ по показаниям: например, при подозрении на **внутрисуставное нарушение (дисковая патология)** сразу делать МРТ, а при подозрении на **костную патологию (артрит, перелом)** – КЛКТ. Ультразвук может быть первым этапом в центрах, где освоена эта методика, чтобы отобрать пациентов, которым нужна МРТ. Функциональные тесты (ЭМГ, гнатодинамометрия) ценны для подтверждения мышечного компонента и мониторинга лечения, но требуют соответствующего оборудования и опыта интерпретации.

Важно подчеркнуть, что **ни один диагностический метод не заменяет комплексного подхода**. Например, МРТ может показать смещение диска, но не даёт данных о психосоциальных факторах, а ЭМГ фиксирует мышечный спазм, но не укажет причину его возникновения. Поэтому в идеале используется комбинация: клинический анализ + нужные инструментальные методы. Именно такой подход позволяет на ранней стадии поставить точный диагноз – будь то «дисковая дислокация с редукцией», «миофасциальная боль без дисфункции сустава» или комбинированная форма – и своевременно начать целенаправленное лечение.

Анализ международных рекомендаций и протоколов диагностики (RDC/TMD, DC/TMD)

Диагностика и классификация дисфункций ВНЧС долгое время страдали от отсутствия единообразия – разные клиницисты применяли различные термины и критерии. Для преодоления этой разобщённости были созданы **международные диагностические протоколы**. Наиболее

влиятельными являются **RDC/TMD (Research Diagnostic Criteria for TMD)** и его обновление **DC/TMD (Diagnostic Criteria for TMD)**, разработанные Международным консорциумом по исследованиям ВНЧС. Рассмотрим их эволюцию и основное содержание, а также другие рекомендации.

RDC/TMD (1992). Исходная версия исследовательских диагностических критериев для ВНЧС была предложена в 1992 году (авторы – S. Dworkin, L. LeResche). Этот документ вводил двуосевую модель диагностики:

Ось I (физические диагнозы): На основе стандартизированного обследования пациента ставились диагнозы, относящиеся к одной или нескольким из 3 групп: I – миогенные (напр. миофасциальная боль), II – дисковые нарушения (дислокация диска с/без редукции), III – артрогенные нарушения (артралгия, остеоартрит, остеоартроз). Важным было чёткое определение критериев – напр., чтобы диагностировать «смещение диска с редукцией», должны присутствовать репродуцируемые щелчки при движениях или специфические признаки при мануальных испытаниях.

Ось II (психосоциальная оценка): Отдельно оценивались уровень хронической боли, степень инвалидизации, а также эмоциональное состояние пациента (депрессия, соматизация). Для этого RDC включал валидированные опросники (например, шкалу депрессии Центра эпидемиологических исследований, шкалу соматизации). Таким образом, помимо «стоматологического» диагноза, врач получал представление о психическом благополучии пациента и влиянии боли на его жизнь. RDC/TMD был революционным: он позволил унифицировать подходы в исследованиях – пациенты в разных странах оценивались по одним и тем же протоколам. Это привело к накоплению данных о надёжности (reliability) критериев. Выяснилось, что RDC достаточно надёжен для группы миалгии и артрита, но **имеет ограничения** в части дисковых нарушений – клинические тесты не всегда совпадали с МРТ-данными. Тем не менее, RDC/TMD на долгие

годы стал основой диагностики ТМД во всём мире, его применяли и в исследованиях, и в клинической практике.

DC/TMD (2014, опубликовано 2016). В 2014 году международная группа экспертов во главе с Э. Шифманом и Р. Орбахом представила обновленные Диагностические критерии для ВНЧС – DC/TMD. Они опирались на результаты валидизационных исследований по RDC и содержали ряд усовершенствований:

Усовершенствованная ось I: Были оставлены наиболее распространённые и валидированные диагнозы. В новой классификации выделены две большие категории: **Болевые ТМД** (TMD pain disorders) и **Невоспалительные/структурные ТМД**. К первой относятся: миалгия (с подтипами – локализованная, миофасциальная с ограничением, иррадиирующая), артралгия, головная боль, связанная с ТМД (вторичная головная боль напряжения из-за дисфункции). Ко второй – дисковые нарушения (смещение диска с редукцией; смещение диска с редукцией, но эпизодической блокадой; смещение диска без редукции с ограничением; смещение без редукции без ограничения), а также дегенеративные заболевания (артроз) и гипермобилитет (сублюксация). Для каждого диагноза приводятся чёткие критерии (например, для артралгии – боль в суставе, провоцируемая его пальпацией или движением, отсутствие зубной причины; для миалгии – боль в мышцах при их пальпации или движении челюсти и т.д.).

Важное изменение: DC/TMD подчёркивает, что клинические критерии достоверно диагностируют **болевые формы** (миалгию, артралгию) – их чувствительность/специфичность приемлема ($>0,85$). А вот **диагнозы внутрисуставных нарушений по клинике носят скрининговый характер**. Так, “дисковая дислокация без редукции с ограничением” можно поставить на основании истории внезапного ограничения открывания и отклонения челюсти – но для **окончательного подтверждения** рекомендуется МРТ или КТ. Таким образом, DC/TMD признаёт, что без методов визуализации окончательно судить о положении диска нельзя. Этот момент важен для

клинической практики: пациенты с подозрением на сложные структурные проблемы должны направляться на дополнительное обследование.

Облегчённый протокол осмотра: DC/TMD предлагает оптимизированный набор клинических тестов, который врач может выполнить за ~10 минут. Например, определены 3 точки пальпации мышц (височная, жевательная – поверхностно и глубоко), оценка боли при движениях, количество щелчков (при открытии/закрытии). Это нужно для упрощения внедрения в практику.

Ось II расширена: Включены новые анкеты – шкала хронической боли (Graded Chronic Pain Scale v2), анкета оценки челюстной функции (Jaw Functional Limitation scale), оценка тревоги/депрессии (по Hospital Anxiety and Depression Scale). Эти опросники переведены на ряд языков и позволяют комплексно оценить психосоциальный статус пациента с ТМД. DC/TMD был подтверждён как **высоконадёжный и валидный** инструмент. Он рекомендован для практического применения – фактически это стандарт диагностики ТМД на 2020-е годы. Международная ассоциация по исследованию ВНЧС (RDC/TMD Consortium) обеспечивает перевод и распространение DC/TMD по странам, обучает клиницистов. Важный аспект: протокол DC/TMD обеспечивает **сопоставимость данных** – врач, работающий по нему, может более уверенно ставить диагноз и планировать лечение на основе доказанных критериев.

Практическое значение RDC/DC:

Международные протоколы существенно облегчают раннюю диагностику, потому что они:

Стандартизируют сбор жалоб и осмотр – ничего не упускается, все аспекты (от боли до щелчков) системно проверены.

Позволяют выявить **несколько диагнозов у одного пациента**. Например, по DC/TMD нередко комбинация: миофасциальная боль + артралгия + смещение диска. Это важно для планирования лечения – необходим комплекс мер.

Включают психосоциальный скрининг. На ранней стадии уже можно заметить, что у пациента высокие показатели депрессии или катастрофизации боли, и подключить соответствующих специалистов (психологов, психиатров) или немедикаментозные методы (стресс-менеджмент, когнитивно-поведенческая терапия). Без такой оценки лечение может быть неполным. Следует отметить, что **международные рекомендации настаивают на преимущественно консервативном лечении ТМД**. В частности, Американская академия орофациальной боли (AAOP) и Европейские союзы исследований ВНЧС рекомендуют вначале проводить обратимые, нехирургические вмешательства (шины, физиотерапия, фармакотерапия) и только при неэффективности – переходить к инвазивным (инъекциям, артроскопии, открытой операции). Эти подходы базируются на статистике: около 80–90% пациентов с ТМД удаётся успешно лечить консервативно, и лишь немногим требуется хирургическая коррекция.

Другие международные документы. Помимо RDC/DC, существуют и другие:

Классификация ВОЗ (ICD-11): В последней международной классификации болезней ТМД включены в раздел заболеваний челюстно-лицевой области. Существуют отдельные коды для артрита ВНЧС, для синдрома боли в ВНЧС и т.д., что способствует учёту заболеваемости.

Руководства профессиональных сообществ. Например, в США Американская стоматологическая ассоциация (ADA) выпустила информационные бюллетени по диагностике и лечению ТМД, где подчеркивается значимость раннего выявления бруксизма, необходимость командного подхода (стоматолог, физиотерапевт, психолог).

Национальные клинические рекомендации. В ряде стран (Великобритания, Германия, Япония) разработаны национальные гайдлайны. В них, как правило, отражены всё те же принципы: тщательная дифференциальная диагностика, применение протоколов RDC/DC,

исключение зубной патологии, при необходимости – использование визуализации, этапность лечения.

Исследовательские консенсусы. Например, Общепринято, что любой исследователь, публикующий работу по ТМД, должен описать выборку согласно RDC или DC критериев – иначе сравнивать исследования невозможно. Благодаря этому за последние десятилетия получены надёжные данные о факторах риска (например, психологический дистресс как фактор риска хронической ТМД), о коморбидностях (фибромиалгия и ТМД часто сопутствуют) и т.д.

Применение протоколов в практике. На этапе ранней диагностики врач, знакомый с DC/TMD, получает сразу набор ориентиров: какие вопросы задать (по анкете), что пальпировать, какие простые тесты провести. Это экономит время и повышает выявляемость. Например, студент-стоматолог, прошедший обучение по DC/TMD, не пропустит у пациента жалобу на утренний дискомфорт в челюсти – а это может быть первым признаком бруксизма. Внедрение протоколов RDC/TMD в учебные программы и клиники – важный шаг к улучшению ранней диагностики дисфункций ВНЧС.

Ограничения. Конечно, даже DC/TMD – это инструмент, а не панацея. Он не охватывает редкие состояния (например, анкилозы, опухоли в области ВНЧС) – их диагностика выходит за рамки протокола. Кроме того, протокол требует сотрудничества пациента (нужны ответы на анкеты), что не всегда возможно или достоверно (например, дети, люди с когнитивными нарушениями). В таких случаях решение о дальнейшей диагностике принимает врач, опираясь на клинический опыт. Тем не менее, наличие международных критериев помогает даже в нестандартных случаях структурировать обследование.

Подводя итог, **международные рекомендации (RDC/TMD, DC/TMD) являются фундаментом современной диагностики дисфункций ВНЧС.** Они способствуют раннему выявлению заболевания за счёт стандартизации методов и обеспечения комплексного (биопсихосоциального) взгляда на

проблему. Использование этих протоколов повышает точность диагностики и, как следствие, эффективность лечения, о чём свидетельствует мировой опыт. В последующих разделах монографии будут учтены положения DC/TMD при обсуждении алгоритмов диагностики и лечения.

Современные международные рекомендации и протоколы лечения дисфункции ВНЧС (AAOP 2020, EACMFS, национальные гайдлайны)

На современном этапе особое значение приобретают международные клинические протоколы, регламентирующие подходы к лечению пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Если диагностические критерии RDC/TMD и DC/TMD обеспечивают единообразие постановки диагноза, то терапевтические рекомендации позволяют стандартизировать этапность ведения пациентов и минимизировать риск неоправданных вмешательств.

Рекомендации Американской академии орофациальной боли (AAOP, 2020)

Обновлённое руководство AAOP подчёркивает принцип **обратимости и минимальной инвазивности**. В абсолютном большинстве случаев (80–90%) предпочтение отдаётся консервативным методам:

использование окклюзионных шин (сплнтов) различных конструкций, физиотерапевтические методики (тепловые процедуры, упражнения, миорелаксация), фармакотерапия (НПВС, миорелаксанты, при необходимости — антидепрессанты и анксиолитики).

Инвазивные вмешательства (внутрисуставные инъекции, артроцентез, артроскопия, открытые операции) рассматриваются только при неэффективности длительной консервативной терапии. AAOP рекомендует также уделять внимание психоэмоциональным факторам: когнитивно-поведенческая терапия и стресс-менеджмент признаются обязательными элементами комплексного лечения.

Европейские клинические рекомендации

Европейская ассоциация челюстно-лицевых хирургов (EACMFS) и профильные национальные сообщества (например, Германия, Великобритания, Скандинавские страны) придерживаются аналогичной философии. Основные акценты:

тщательная **дифференциальная диагностика** перед назначением терапии; приоритет **немедикаментозных и неманипуляционных методов**; включение в команду специалистов смежных направлений (ортодонт, физиотерапевт, психолог).

В европейских гайдлайнах подчёркивается, что хирургическое вмешательство допустимо лишь при стойких нарушениях функции и подтверждённых морфологических изменениях по данным МРТ/КТ.

Национальные протоколы

Ряд стран адаптировал международные рекомендации к своим системам здравоохранения. Так, британские клинические гайдлайны указывают, что пациент с дисфункцией ВНЧС должен получить **этапное лечение**: от консультации стоматолога-терапевта и назначения сплент-терапии — к узким специалистам при отсутствии эффекта. В Германии акцент сделан на **междисциплинарности**, а во Франции — на стандартизированных программах физиотерапии.

Общие принципы международных протоколов

1. **Минимальная инвазивность** и приоритет консервативных мер.
2. **Этапность лечения**: от простого к сложному.
3. **Мультидисциплинарный подход** (стоматолог, физиотерапевт, психолог, при необходимости — хирург).
4. **Индивидуализация терапии** в зависимости от клинического фенотипа (миогенный, дискогенный, артрогенный, комбинированный).
5. **Доказательность**: использование методов с подтверждённой эффективностью (рандомизированные исследования, мета-анализы).

Значение для практики

Интеграция этих протоколов в повседневную клиническую практику позволяет повышать эффективность терапии и прогнозируемость результатов; избегать ненужных хирургических вмешательств; улучшать качество жизни пациентов благодаря комплексному подходу; формировать единый международный язык общения специалистов.

Роль психоэмоциональных факторов и качества жизни пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава

В современной клинической медицине дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) всё чаще рассматривается как комплексное многофакторное состояние, выходящее за рамки изолированной локальной патологии жевательного аппарата. Накопленные за последние десятилетия данные убедительно свидетельствуют о том, что клиническое течение и выраженность симптомов дисфункции ВНЧС в значительной степени определяются не только морфологическими и функциональными нарушениями суставных и мышечных структур, но и психоэмоциональным состоянием пациента, особенностями центральной регуляции боли, а также субъективной оценкой своего состояния и качества жизни. В этом контексте интеграция психоэмоциональных факторов в диагностический и лечебный процесс приобретает принципиальное значение.

Боль является ключевым звеном, связывающим соматические и психоэмоциональные компоненты дисфункции ВНЧС. В отличие от острого болевого синдрома, хроническая боль, характерная для значительной части пациентов, оказывает глубокое влияние на эмоциональную сферу, формируя устойчивые изменения в восприятии боли, поведении и адаптационных механизмах. Длительное существование болевого синдрома приводит к повышению уровня тревожности, развитию депрессивных реакций, снижению стрессоустойчивости и формированию негативных когнитивных установок, таких как катастрофизация боли и ожидание ухудшения

состояния. Эти психологические механизмы, в свою очередь, усиливают субъективную интенсивность болевых ощущений, снижая эффективность даже патогенетически обоснованного лечения.

Особое место в патогенезе дисфункции ВНЧС занимает хронический психоэмоциональный стресс. Под воздействием стрессовых факторов происходит активация нейроэндокринных и вегетативных механизмов, сопровождающаяся повышением мышечного тонуса, изменением сосудистой реактивности и нарушением процессов болевой модуляции. Жевательные мышцы, обладающие высокой функциональной активностью и чувствительностью к эмоциональным нагрузкам, особенно подвержены стресс-индуцированному перенапряжению. В условиях длительного стресса формируется стойкий мышечный гипертонус, способствующий развитию миофасциального болевого синдрома и нарушению координации движений нижней челюсти. Таким образом, стресс выступает не только как сопутствующий фактор, но и как активный участник патогенетического каскада дисфункции ВНЧС.

Нарушения сна являются ещё одним значимым психофизиологическим компонентом, тесно связанным с клиническим течением дисфункции ВНЧС. У пациентов часто выявляются расстройства засыпания, поверхностный сон, частые пробуждения, а также парафункциональная активность в ночное время, включая бруксизм. Дефицит восстановительного сна приводит к снижению болевого порога, повышению утомляемости жевательных мышц и усилению эмоциональной лабильности. В условиях хронического недосыпания формируются предпосылки для центральной сенситизации, при которой болевые сигналы воспринимаются как более интенсивные и длительные. Это объясняет, почему у части пациентов болевой синдром сохраняется даже после коррекции периферических факторов.

Качество жизни пациентов с дисфункцией ВНЧС существенно страдает как вследствие физического дискомфорта, так и из-за ограничений в

повседневной и социальной активности. Ограничение жевательной функции, необходимость избегать твёрдой пищи, болевые ощущения при разговоре и зевании формируют постоянное ощущение уязвимости и неуверенности. Многие пациенты сознательно сокращают социальные контакты, испытывают трудности в профессиональной деятельности и отмечают снижение общей удовлетворённости жизнью. Эти изменения особенно выражены при хроническом течении заболевания и часто не соотносятся напрямую с объективной тяжестью структурных изменений ВНЧС.

Принципиально важным является тот факт, что субъективное восприятие качества жизни нередко демонстрирует слабую корреляцию с данными инструментальных исследований. В клинической практике встречаются пациенты с минимальными морфологическими изменениями, однако с выраженным снижением качества жизни вследствие высокой тревожности, болевой гиперчувствительности и нарушений адаптации. В то же время у некоторых пациентов с выраженными дегенеративными изменениями ВНЧС субъективные жалобы могут быть относительно умеренными. Это обстоятельство подчёркивает ограниченность подходов, основанных исключительно на морфологической оценке, и необходимость более широкого биопсихосоциального анализа.

Современные диагностические концепции, отражённые в международных протоколах RDC/TMD и DC/TMD, подчёркивают значимость оценки психосоциальных факторов наряду с физическими проявлениями заболевания. Включение оси II, ориентированной на анализ уровня боли, функциональных ограничений, тревожности и депрессии, позволяет получить более полное представление о состоянии пациента и прогнозе лечения. Эти данные имеют принципиальное значение для выбора лечебной стратегии, поскольку высокий уровень психоэмоционального дистресса ассоциируется с худшими клиническими исходами при использовании исключительно стоматологических или ортопедических методов.

С клинической точки зрения игнорирование психоэмоциональных факторов нередко приводит к снижению эффективности лечения и формированию устойчивых рецидивов. Пациенты с выраженной тревожностью и депрессивными проявлениями демонстрируют более низкую комплаентность, хуже соблюдают рекомендации и склонны к негативной интерпретации результатов терапии. Напротив, интеграция психоэмоциональной поддержки, психообразования и коррекции стрессовых факторов в комплекс лечения способствует не только уменьшению болевого синдрома, но и улучшению общего самочувствия, функционального статуса и качества жизни.

Следует подчеркнуть, что учёт психоэмоциональных факторов не означает подмену соматической диагностики психологическими интерпретациями. Напротив, речь идёт о расширении клинического взгляда, позволяющем рассматривать дисфункцию ВНЧС как результат взаимодействия периферических и центральных механизмов. Такой подход соответствует современным представлениям о хронической боли как о сложном нейрофизиологическом и психосоциальном феномене.

Таким образом, учёт психоэмоциональных факторов и субъективной оценки качества жизни пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава позволяет существенно расширить представление о клиническом течении данного заболевания и факторах, определяющих его прогноз. Многоуровневый характер болевого синдрома и функциональных нарушений обосновывает необходимость оценки эффективности диагностических и лечебных мероприятий не только по объективным клиническим и инструментальным показателям, но и с позиции их влияния на симптоматику, функциональный статус и качество жизни пациента. В этой связи представляется целесообразным проведение комплексной оценки клинической эффективности применяемых диагностических и лечебных подходов, результаты которой представлены в следующей главе.

Оценка клинической эффективности диагностики и лечения

Эффективная помощь пациентам с дисфункцией ВНЧС напрямую зависит от правильной и своевременной диагностики. Клинициста всегда интересует вопрос: какие диагностические подходы действительно улучшают исход лечения? В этом разделе мы рассмотрим, как ранняя диагностика влияет на прогноз, и какие методы доказали свою клиническую эффективность в плане точности диагностики и последующего мониторинга результатов терапии.

Значение ранней диагностики для прогноза. Большинство исследований сходятся во мнении, что **чем раньше выявлена дисфункция ВНЧС, тем лучше исход**. На ранней стадии патологические изменения ещё обратимы: например, суставной диск может быть репозирован (возвращён в правильное положение) с помощью консервативных мер, пока не развился фиброз. При раннем начале лечения (например, использовании окклюзионной каппы при первых признаках бруксизма и болях в мышцах) болевой синдром купируется быстрее и реже переходит в хроническую форму. Если смещение диска с щелчком обнаружено и пролечено в начале (мягкими техниками, упражнениями, шиной), то велика вероятность предотвратить развитие блоков и закрытого рта (анкилоза диска). Прогностически благоприятно, если щелчок исчезает в результате лечения – значит, диск стал двигаться нормально. При раннем обнаружении воспаления (артрита) в суставе и разгрузке сустава достигается полное восстановление функции. В противном случае хронический артрит ведёт к артрозу с деформацией головки. С точки зрения пациента ранняя диагностика и лечение означают меньше

затрат (т.к. чаще обходятся консервативными методами без операций) и выше качество жизни (нет длительной боли). Система здравоохранения также выигрывает – профилактика хронизации болей уменьшает потребность в дорогостоящих вмешательствах, сложной реабилитации.

Оценка точности диагностических методов. Клиническая эффективность методов ранней диагностики можно оценить в терминах чувствительности, специфичности, прогностической ценности – то есть насколько точно метод выявляет реальное нарушение. На основе исследований:

МРТ – самый точный метод для диагностики внутрисуставных изменений. Его чувствительность и специфичность в выявлении смещения диска составляют 80–90% (в сравнении с хирургической проверкой). Для диагноза выпота чувствительность ещё выше. Это означает, что **МРТ крайне редко даёт ложноотрицательный результат** – если на МРТ диск на месте, то с большой вероятностью его смещения нет. Поэтому МРТ – эталон, с которым сравнивают другие методы. Минус – цена и доступность: МРТ есть не везде, ожидание очереди может отсрочить диагностику.

КЛКТ – эталон для костных изменений. Её диагностическая точность в обнаружении даже минимальных эрозий или остеофитов очень высока (>90%). В плане ранней диагностики костных проявлений артроза КЛКТ позволяет заметить их раньше обычных рентгенограмм. Однако на самые ранние функциональные нарушения (до костных изменений) КЛКТ не влияет – она служит скорее подтверждением уже развившихся изменений. Тем не менее, при подозрении на нестандартную патологию (например, резорбция мыщелка при ювенильном артрите) КЛКТ незаменима.

УЗИ – мета-анализы показывают, что по сравнению с МРТ ультразвук имеет среднюю чувствительность ~70–75% и специфичность ~75–80% в диагностике смещения диска. То есть УЗИ может пропустить некоторое число случаев (особенно медиальные смещения диска), а также иногда давать ложноположительные результаты (при неопытности оператора). Тем не менее,

такие показатели рассматриваются как **приемлемые для скрининга**. Усовершенствование технологий (в частности, **динамическое УЗИ** с движениями челюсти) улучшает результаты: есть данные о чувствительности >85% при использовании высокочастотных датчиков опытным специалистом. Таким образом, УЗИ не заменит МРТ, но **эффективно дополняет**: оно особенно полезно в руках стоматолога-терапевта или гнатолога на первичном приёме, чтобы решить – нужно ли направлять на МРТ. Его эффективность проявляется в том, что больше пациентов с скрытой патологией попадают на дальнейшее обследование.

ЭМГ – хотя трудно говорить о «чувствительности/специфичности» для ЭМГ (она не ставит диагноз непосредственно), клинические исследования показывают её полезность в объективизации. Например, у 80% пациентов с клинически подтверждённым бруксизмом ЭМГ ночного мониторинга фиксирует характерные эпизоды активности. Значит, метод достоверно подтверждает диагноз и позволяет отслеживать эффективность лечения (снижение этих эпизодов при терапии миорелаксантами или ботулотоксином). В ранней диагностике бруксизма ЭМГ играет роль золотого стандарта (наряду с полисомнографией), что важно, т.к. бруксизм – один из ведущих факторов ТМД. Таким образом, **ЭМГ эффективна** для выявления мышечного компонента и контроля лечения.

Гнатодинамометрия – её диагностическая ценность подтверждена тем, что практически все пациенты с болезненной дисфункцией ВНЧС показывают пониженную силу укуса, а при излечении сила возрастает. То есть метод **чувствителен к наличию функционального дефицита**. Он особенно полезен в ситуациях, когда пациент субъективно не может точно оценить улучшение (например, привык к некоторой степени ограничения) – объективное увеличение силы укуса на 20–30% после лечения демонстрирует успех терапии. Конечно, метод вспомогательный, но повышение функциональных показателей – один из важных критериев эффективности лечения, наряду с уменьшением боли.

Протоколы RDC/DC – их эффективность можно оценивать в терминах улучшения диагностики. Исследования показали, что после внедрения RDC показатели согласованности диагнозов между разными врачами значительно выросли (с ~50% до 90%). DC/TMD ещё улучшил эти цифры. То есть использование стандартного протокола **снижает количество пропущенных диагнозов и ошибок**, повышает воспроизводимость. Это опосредованно повышает клиническую эффективность – правильный диагноз ведёт к правильному лечению.

Комбинация методов – в реальной практике часто применяют несколько методов параллельно. Например, клинический осмотр + УЗИ + КЛКТ дают комплексную картину: УЗИ – про мягкие ткани, КЛКТ – про кость. Такая комбинация показала в исследованиях близкую к МРТ точность в диагностике дисковых нарушений. В одном сравнительном исследовании чувствительность комбинации УЗИ+КЛКТ для выявления переднего смещения диска составила ~85%, что почти сопоставимо с МРТ. Это важно для клиник, где нет МРТ: можно достичь хороших результатов, комбинируя более доступные методы.

Ошибки и гипердиагностика. Стоит отметить, что избыточная диагностика тоже несёт риск – например, необоснованное назначение КТ приводит к лишней лучевой нагрузке, а неправильная интерпретация МРТ (на ней можно найти «варианты нормы», трактуемые как патология) – к гипердиагностике. Клиническая эффективность диагностики определяется не только точностью метода, но и правильностью его применения. Международные протоколы призывают использовать инвазивные и дорогие методы обоснованно. В этом смысле, **эффективная диагностика – это поэтапная диагностика**. Если простой метод дал уверенный результат, возможно, необходимости в сложном нет. Например, если молодой пациент с жалобой на щелчки и минимальной болью обследован по DC/TMD и удовлетворяет критериям «смещение диска с редукцией» без признаков артрита – можно сразу начать лечение (мягкая каппа, физио), без МРТ. При

этом, если он ответит на терапию (щелчки уйдут, дискомфорт пропадёт), то дорогостоящая МРТ не понадобилась – экономически это обосновано, а пациент избавился от проблемы. С другой стороны, если консервативное лечение не помогает или появляются новые симптомы – тогда МРТ нужна, чтобы не пропустить осложнений.

Эффективность лечения и мониторинг. Ранняя диагностика неразрывно связана с контролем результатов лечения. Оценить, успешно ли лечение, помогают объективные показатели:

Уменьшение боли – оценивается по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) или опросникам (как Helkimo index и др.). Если вовремя диагностированная дисфункция лечится адекватно, боль обычно снижается на >50% в течение первых 4–6 недель терапии. Отсутствие такого прогресса – сигнал пересмотреть диагноз или тактику.

Улучшение функции – измерение открытия рта (было 25 мм, стало 40 мм – очевидный успех). Если за 2 месяца лечения каппой и упражнениями открывание увеличилось, говорят о **восстановлении подвижности** – критерий эффективности. У ряда пациентов полное восстановление может и не понадобиться (например, они адаптируются к 35 мм), но важно отсутствие блоков и комфорт.

Исчезновение или уменьшение щелчков – отслеживается врачом и пациентом. Интересно, что цель лечения не всегда устранить щелчок (главное – боль и функция), но зачастую при успешной терапии щелчки становятся тише или пропадают. Это можно проконтролировать объективно через виброанализ или повторное УЗИ: если раньше диск не репонировался (был щелчок), а теперь репозиция гладкая – видна нормализация.

Данные инструментальных методов – контрольная КЛКТ может показать остановку прогрессирования артроза (нет новых эрозий, остеофитов), МРТ – уменьшение выпота (признак купирования воспаления). Конечно, такие контрольные визуализации делают при тяжёлых формах или сомнениях. В большинстве случаев ориентируются на клинику.

Пример эффективности диагностики: В недавнем российском исследовании (Chibisova et al., 2025) сравнивались два подхода: 1) стандартное клиническое обследование, 2) дополненное МРТ + КЛКТ. Оказалось, что во второй группе лечение (которое назначалось по более точному диагнозу) привело к более быстрому исчезновению болей и восстановлению функции. Авторы делают вывод: **применение современных методов (КЛКТ, МРТ) для уточнения индивидуальной патологии сустава повышает эффективность реабилитации** пациентов. Так, если МРТ показала скрытый задний артрит, добавление противовоспалительной терапии дало лучший результат, чем если бы лечили по общему протоколу миалгии.

Экономическая эффективность. Хотя высокотехнологичные методы дороги, в ряде случаев они экономят средства в долгосрочной перспективе. Например, точно диагностировав смещение диска, можно избежать лишних походов пациента по врачам и неподходящих лечений (типа многочисленных курсов НПВП без толка). **Правильный диагноз – это экономия:** пациент получает целевое лечение и быстрее возвращается к норме. С позиции общества, раннее излечение предотвращает хроническую боль, а хроническая боль – это всегда большие расходы (как прямые, так и в виде потери трудоспособности).

Индикаторы качественной диагностики и лечения. В клинической практике можно использовать ряд показателей для аудита: процент пациентов с ТМД, которым установлен диагноз согласно DC/TMD; доля пациентов, у которых достигнуто снижение боли $>50\%$ за 3 месяца; процент пациентов, направленных на ненужные процедуры (например, на МРТ при чисто миогенных болях без показаний). Снижение последнего показателя – признак, что диагностика ведётся эффективно, без перегрузки системы.

В итоге, **клиническая эффективность диагностики дисфункции ВНЧС проявляется в улучшении исходов лечения.** Использование современных методов повышает точность диагноза, а точный диагноз позволяет выбрать оптимальное лечение – в результате пациенты быстрее

избавляются от боли и восстанавливают функцию. Ранняя и точная диагностика – залог успешной терапии и профилактики хронизации процесса. Конечно, важен и обратный эффект: **эффективное лечение подтверждает правильность диагноза**. Если после лечения симптомы ушли – значит, диагностическая гипотеза была верна. В противном случае (нет эффекта) нужно возвращаться к этапу диагностики и искать упущенные факторы. Такой циклический процесс «диагностика – лечение – переоценка диагноза – корректировка лечения» отражает современный подход к ведению пациентов с дисфункцией ВНЧС.

Медико-экономические аспекты и бремя дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

В современных условиях реформирования систем здравоохранения и ориентации медицинской помощи на принципы эффективности, доступности и рационального использования ресурсов особую актуальность приобретает анализ медико-экономических последствий заболеваний, характеризующихся высокой распространённостью, хроническим течением и выраженным влиянием на качество жизни пациентов. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) в полной мере отвечает данным критериям и может рассматриваться как значимая проблема не только клинической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, но и общественного здравоохранения в целом.

Экономическое бремя дисфункции ВНЧС формируется под воздействием совокупности факторов, среди которых ведущую роль играют поздняя диагностика, фрагментарность медицинской помощи и отсутствие унифицированных маршрутов ведения пациентов. В отличие от острых заболеваний, функциональные нарушения ВНЧС зачастую развиваются постепенно, сопровождаются неспецифическими симптомами и длительное время не воспринимаются пациентами как состояние, требующее специализированной помощи. Это приводит к тому, что обращение за медицинской помощью происходит на стадии сформировавшегося

хронического болевого синдрома, требующего значительно больших затрат для диагностики и лечения.

Прямые медицинские затраты, связанные с дисфункцией ВНЧС, включают расходы на диагностические процедуры, лечебные мероприятия и динамическое наблюдение пациентов. Диагностический этап нередко характеризуется избыточностью обследований, обусловленной многообразием клинических проявлений заболевания и отсутствием координации между специалистами различного профиля. Пациенты могут многократно проходить магнитно-резонансную томографию, компьютерную томографию, ультразвуковые исследования, а также получать повторные консультации у стоматологов, оториноларингологов и неврологов без формирования единой диагностической концепции. Такая ситуация не только увеличивает прямые финансовые затраты, но и снижает общую эффективность медицинской помощи.

Значительную долю прямых затрат составляет медикаментозное лечение, которое во многих случаях носит симптоматический характер. Длительное применение анальгетиков, нестероидных противовоспалительных средств, миорелаксантов и психотропных препаратов при отсутствии патогенетически обоснованного подхода приводит к накоплению расходов и повышает риск развития нежелательных лекарственных реакций. Последние, в свою очередь, могут потребовать дополнительных медицинских вмешательств и тем самым ещё более увеличить стоимость лечения. Подобная «спираль затрат» особенно характерна для пациентов с хроническим болевым синдромом и длительным анамнезом заболевания.

Непрямые экономические потери, связанные с дисфункцией ВНЧС, представляют собой не менее значимый компонент общего бремени заболевания. Хроническая боль, нарушения жевательной функции, ограничение движений нижней челюсти и сопутствующие психоэмоциональные расстройства приводят к снижению трудоспособности и профессиональной продуктивности. У лиц трудоспособного возраста это выражается в увеличении числа дней временной нетрудоспособности, снижении эффективности

выполнения профессиональных обязанностей и, в ряде случаев, вынужденной смене характера труда. Эти потери имеют кумулятивный характер и оказывают негативное влияние как на индивидуальное экономическое благополучие пациента, так и на экономику в целом.

Особое место в структуре медико-экономического бремени занимает снижение качества жизни пациентов, которое, хотя и не всегда поддаётся прямой денежной оценке, имеет существенные социальные и экономические последствия. Ограничение социальной активности, нарушения сна, эмоциональный дистресс и хроническая усталость способствуют росту потребности в медицинской помощи и увеличивают вероятность обращения к различным специалистам. В долгосрочной перспективе это приводит к дополнительной нагрузке на систему здравоохранения и социальной поддержки.

С точки зрения организации медицинской помощи дисфункция ВНЧС характеризуется высокой чувствительностью к выбранной стратегии ведения пациента. Эпизодический, несистемный подход, ориентированный исключительно на купирование симптомов, как правило, сопровождается ростом затрат без достижения устойчивого клинического эффекта. Напротив, ранняя диагностика, основанная на стандартизированных протоколах, и внедрение междисциплинарных моделей ведения пациентов позволяют существенно сократить как прямые, так и непрямые расходы. Это достигается за счёт уменьшения числа необоснованных обследований, оптимизации медикаментозной терапии и предотвращения хронизации болевого синдрома.

Фармакоэкономический анализ различных лечебных стратегий показывает, что инвестиции в раннее выявление функциональных нарушений ВНЧС и обучение специалистов первичного звена оказываются экономически оправданными. Несмотря на первоначальное увеличение затрат, связанное с внедрением диагностических алгоритмов и междисциплинарного взаимодействия, в среднесрочной и долгосрочной перспективе наблюдается снижение общей стоимости лечения за счёт сокращения числа повторных обращений и

осложнений. Таким образом, рационализация медицинской помощи пациентам с дисфункцией ВНЧС соответствует принципам ценностно-ориентированного здравоохранения.

Важным аспектом медико-экономического анализа является оценка последствий несвоевременного или неадекватного лечения дисфункции ВНЧС. Прогрессирование заболевания приводит к формированию стойких функциональных нарушений, дегенеративных изменений сустава и выраженных психоэмоциональных расстройств, что существенно ограничивает возможности консервативной терапии и увеличивает потребность в более затратных лечебных вмешательствах. В этом контексте профилактика хронизации заболевания приобретает не только клиническое, но и выраженное экономическое значение.

Таким образом, медико-экономические аспекты и бремя дисфункции височно-нижнечелюстного сустава представляют собой важную составляющую комплексной оценки данной патологии. Высокая распространённость, значительные прямые и непрямые затраты, выраженное влияние на качество жизни и трудоспособность пациентов обосновывают необходимость системного подхода к организации медицинской помощи. Ранняя диагностика, внедрение междисциплинарных моделей ведения и использование стандартизированных протоколов являются не только клинически целесообразными, но и экономически эффективными мерами, способствующими снижению общего бремени дисфункции ВНЧС для системы здравоохранения и общества.

Описание клинических случаев

В данном разделе представлены несколько клинических случаев, иллюстрирующих раннюю диагностику различных вариантов дисфункции ВНЧС и подходы к лечению. Эти примеры демонстрируют, как применение описанных выше методов на практике помогает в постановке диагноза и улучшении состояния пациентов.

Клинический случай 1: Смещение суставного диска с редукцией

(щёлкающий сустав). Пациентка, 26 лет, обратилась с жалобами на щелчки в области правого височно-нижнечелюстного сустава при широком открывании рта и чувство усталости в правой половине лица к вечеру. Боли как таковой нет, но щелчки беспокоят морально и иногда сопровождаются кратковременным «заклиниванием», после которого сустав как бы вправляется с щелчком.

Анамнез: Со слов пациентки, щелчки появились ~1 год назад без видимой причины, постепенно учащались. Пациентка – студент, во время сессии заметила усиление ночного скрежета зубами (об этом сказал сосед по комнате). Травм челюсти не было, ортодонтическое лечение ранее не проводилось, прикус с её слов «ровный».

Объективно: Открывание рта свободное, объем 45 мм, однако при открывании слышен отчетливый *щелчок* справа примерно на 30 мм открытия. При закрывании – повторный щелчок. Траектория открывания несколько S-образная: челюсть отклоняется вправо в начале, затем возвращается на линию по мере открытия. Пальпация правого сустава безболезненна, области прикрепления жевательных мышц чуть чувствительны справа. Максимальная сила укуса (измерена гнатодинамометром) справа 250 Н, слева 300 Н – незначительная асимметрия. По результатам клинического протокола DC/TMD поставлен диагноз: **смещение диска правого ВНЧС с редукцией; сопутствующее – парафункция (бруксизм).** Ось II: умеренный уровень стрессовой нагрузки (по анкете RНQ-4).

Дополнительное обследование: Пациентке выполнено **ультразвуковое исследование** правого ВНЧС. В положении закрытого рта отмечено, что головка нижней челюсти расположена в суставной ямке без видимого переднего контура диска (что косвенно указывает на его переднее смещение). При открывании – появление эха диска над головкой (диск репозируется). Эти данные подтвердили диагноз. МРТ пациентке не стала проводиться, учитывая чёткую клинику и желание избежать лишних затрат.

Лечение: Рекомендовано изготовление мягкой окклюзионной каппы на

ночь (для снижения нагрузки и контроля бруксизма). Проведено обучение пациента специальным упражнениям (постепенное контролируемое открывание рта под контролем, упражнения на координацию мышц по методу Rosabado). Также даны советы избегать чрезмерной нагрузки: не открывать резко рот широко, не грызть твёрдого. Назначены НПВП местно (мелоксикам гель на область сустава) на 10 дней для профилактики воспаления.

Результат: Через 2 месяца пациентка отметила, что щелчки стали реже и тише, эпизодов заклинивания не было. Усталость мышц к вечеру прошла. Повторный осмотр: открывание 48 мм, лёгкий щелчок сохраняется только при очень широком зевке. При ношении каппы во сне близкие не отмечают скрежета. Контрольное УЗИ показало улучшение позиции диска: теперь при закрытом рте часть диска определяется над головкой (видимо, за счёт уменьшения спазма латеральной мышцы диск слегка сместился кзади). Пациентке рекомендовано продолжить ношение каппы ночами в течение полугода, периодически делать упражнения. Данный случай демонстрирует, что ранняя неинвазивная диагностика (УЗИ) и терапия привели к стабилизации смещения диска, предотвращая прогрессирование до тяжёлой формы.

Клинический случай 2: Миофасциальная боль и артралгия без смещения диска. Пациент, 35 лет, офисный сотрудник, жалуется на тупые боли в области левого сустава и щеки, которые появляются во второй половине дня, усиление боли при жевании твердой пищи, ощущение напряжения в челюсти. Щелчков нет, но иногда челюсть открывается «напряжённо».

Анамнез: Боли беспокоят ~6 месяцев, начали постепенно, совпали с переходом на удалёнку и стрессом. Пациент заметил привычку сжимать зубы при работе за компьютером. Утром состояние лучше, к вечеру хуже. Ночью боль не будит. Лечился самостоятельно обезболивающими (ибупрофен) – помогает частично. Зубы: несколько пломб, удалены 2 моляра справа (не протезированы).

Обследование: Открывание рта 38 мм (норма для него ~45), ограничено ощущением напряжения слева. Отклонения траектории нет, щелчков нет. Пальпация: выраженная болезненность левой жевательной мышцы и височной мышцы, особенно глубоких отделов. Боль также при надавливании на левый сустав спереди уха. Правые мышцы почти безболезненны. Сила укуса слева 150 Н, справа 260 Н – явное снижение слева. Диагноз по клинике: **миофасциальная боль слева + артралгия левого ВНЧС** (группа I и III по RDC). Смещения диска признаков нет (ни звуков, ни блоков). По оси II выявлено высокое напряжение и субдепрессивное состояние (в скрининге HADS – 10 баллов тревоги).

Дополнительная диагностика: Чтобы уточнить состояние сустава, выполнена **КЛКТ** ВНЧС. На снимках: костных деструкций нет, суставные поверхности сглажены нормально, но отмечено небольшое сужение суставной щели слева. Признаков остеоартрита нет. Это подтвердило отсутствие грубой структурной патологии. Также сделана **поверхностная ЭМГ** жевательных мышц: выявлено, что в состоянии покоя левый мастер имеет значительно более высокий тонус, чем правый (фоновые разряды). При максимальном сжатии – левая сторона показывает более низкую амплитуду (из-за боли). Эти данные соответствуют клиническому мышечному дисбалансу. Таким образом, диагностическая гипотеза подтвердилась – основная причина боли мышечная, плюс умеренное воспаление сустава (артралгия без дискового смещения).

Лечение: Акцент на расслаблении мышц и снятии воспаления. Применены методы:

Медикаментозно: миорелаксанта центрального действия (tizanidine на ночь курс 2 недели), НПВП курсом 10 дней (нимесулид) и местно согревающие мази.

Изготовлена неглубокая расслабляющая окклюзионная шина (сплинт) на верхнюю челюсть для ночного ношения – с целью разобщить зубы и снизить парафункциональное сжатие.

Физиотерапия: назначен курс тепловых процедур (парафин на

область сустава) и ультразвук с гидрокортизоном для уменьшения артралгии.

Физические упражнения: пациент обучен самомассажу жевательных мышц, постизометрической релаксации – лёгкое сопротивление открытию рта с последующим расслаблением.

Психологический аспект: рекомендованы техники стресс-менеджмента (регулярные перерывы в работе, дыхательные упражнения). Также стоматолог совместно с психологом провели разъяснительную беседу о вреде постоянного сжатия зубов, обучили пациента осознавать и прерывать эту парафункцию (метод «разожми челюсть» в ответ на определённый сигнал, например, каждый раз когда замечает, что сжал зубы).

Динамика: Уже через 1 месяц пациент отметил значительное уменьшение болей – по ВАШ с 6/10 до 2/10. Открывание рта увеличилось до 42 мм, исчезла болезненность при пальпации сустава, мышца ещё чувствительна, но гораздо менее. Ночной сон улучшился благодаря шине. Через 3 месяца – боль эпизодическая, не мешает; пациент чувствует, что научился контролировать привычку сжимать зубы. Контрольная ЭМГ показала снижение фоновой активности в левом массетере почти до нормы. Сила укуса слева повысилась до 220 Н (почти сравнялась с правой) – признак восстановления функциональной способности. Шину пациенту рекомендовано продолжать носить на ночь ещё 3–4 месяца, затем по ситуации.

Этот случай иллюстрирует, что даже без сложных инвазивных процедур грамотная ранняя диагностика (выявление миогенного характера боли) и комплексное лечение привели к отличному результату. Важную роль сыграли методы объективизации (КЛКТ исключила артроз, ЭМГ подтвердила спазм) – это укрепило уверенность врача и пациента в правильности тактики.

Клинический случай 3: Дисфункция при подростковом росте (преходящая). Пациентка, 15 лет, направлена ортодонтom к гнатологу с жалобами на периодический хруст в суставах при широком открытии рта.

Боли нет, но иногда по утрам ощущает щелчок в обоих суставах. Мать пациентки отмечает, что у дочери «щёлкает челюсть, когда она зевает». Ортодонтическое лечение близится к завершению (у пациентки был дистальный прикус, исправленный брекетами, сейчас прикус почти норма).

Обследование: Открытие рта достаточное (48 мм), при движениях – негромкие *хрусты в обоих ВНЧС*, особенно при крайнем открытии. Отклонения нижней челюсти нет. Пальпация безболезненна, мышцы мягкие, подвижность симметрична. Жалоб на боль, усталость нет – только звуковой феномен. Пациентка, однако, обеспокоена этими звуками.

Гипотеза: Возможна незначительная несогласованность суставного диска при быстром росте нижней челюсти, усугублённая сменой окклюзии во время ортодонтического лечения. В анамнезе: активный рост за последний год (+10 см роста). Вероятно, это **начальная дисфункция без болевого синдрома**.

Дополнительное обследование: Решено сделать **профилактическое МРТ** (так как доступно, и есть интерес ортодонта оценить суставы перед снятием брекетов). МРТ показало: суставные диски в нормальном положении при закрытом рте, при открытии – небольшой *сублюксационный** компонент (диски несколько запаздывают в движении, но репозируются). Суставы без выпота, без патологических изменений. То есть морфологической патологии нет, а щелчки объясняются небольшим физиологическим несовпадением движений.

Тактика: Специального лечения не потребовалось. Даны рекомендации: избегать чрезмерного широкого открывания рта (пока), ограничить жевание очень твёрдой пищи. Показано наблюдение. Ортодонту рекомендовано при снятии брекетов изготовить пациентке ретенционную каппу, которая одновременно может служить в какой-то мере защитной шиной для ВНЧС на период адаптации к новому прикусу.

Исход: Через год, когда пациентке исполнилось 16, рост замедлился, и щелчки исчезли самостоятельно. На контрольном приёме открытие рта

плавное, без звуков, функция полностью сохранена. Данный пример демонстрирует, что не всякий шум требует агрессивного лечения – важно распознать *границу между нормой и патологией*. Ранняя диагностика (в данном случае МРТ) помогла успокоить пациента и врача, убедившись в отсутствии серьезных нарушений. Контроль и выжидательная тактика при функциональных преходящих дисфункциях – тоже составляющая грамотного ведения.

Клинический случай 4: Хроническая дисфункция – необходимость уточнения диагноза. Пациент, 48 лет, с 5-летней историей проблем ВНЧС, обратился для второго мнения. Жалобы на постоянный хруст в правом суставе, умеренную тупую боль в нём, периодическое заклинивание (2–3 раза в год приходится «вправлять челюсть»). Ранее лечился у стоматологов: делали шины, физиопроцедуры – временно легче, но полностью не проходит.

Обследование: Открывание рта ограничено ~30 мм, сопровождается отклонением челюсти вправо и громким «перескакиванием» диска на ~20 мм открытия. Затем при закрытии – ещё один щелчок. Боль умеренная при движении, пальпация правого сустава болезненна. Левый сустав относительно компенсирует. Очевидно **смещение диска без редукции частичное** (поскольку открытие ограничено, но всё же какое-то движение есть).

Диагностика: Для точного понимания структуры проведена **МРТ правого ВНЧС**. Она показала: диск деформирован (утолщён задний рог), в закрытом рте – значительно впереди головки; при открытии – диск не возвращается на место (персистирует впереди головки), наблюдается ущемление ретродисковой ткани. Признаки артроза: уплощение мышечка, мелкие остеофиты; есть небольшой выпот. Это стадия хронической внутренней деранgements. Было решено выполнить **артроскопию** диагностико-лечебную. Артроскопически обнаружены плотные спайки между диском и капсулой, разрыв задней связки. Проведено освобождение (лизис) спаек, промывание сустава, инъекция стероидов.

Лечение и исход: После артроскопического этапа и восстановительного

лечения (упражнения, мягкая диета, шина) состояние пациента улучшилось: открывание до 38 мм, болей почти нет, щелчки минимальны. Данный случай показывает, что **инвазивные методы диагностики** иногда необходимы для оценки клинической эффективности – стало понятно, почему консервативное лечение не давало полного эффекта (анатомические изменения требовали хирургической коррекции). Ранняя агрессивная диагностика (например, МРТ ещё несколько лет назад) возможно позволила бы раньше выполнить нужное вмешательство и избежать длительных страданий пациента. Этот случай – урок о том, что при хроническом течении нужно регулярно пересматривать диагноз и не бояться применять высокие технологии, если консервативная терапия исчерпала себя.

Приведённые клинические примеры охватывают разные ситуации – от функциональных обратимых нарушений до сформированных структурных изменений. Они подчёркивают ценность индивидуализированного подхода: применение тех методов диагностики, которые актуальны данному пациенту, и выбор терапии, адекватной стадии процесса. Особенно важно в каждом случае убедиться, что **диагноз точен**, так как это ключ к успешному лечению. Как видно, ранняя диагностика позволила либо полностью устранить проблему (случаи 1–3), либо существенно облегчить состояние (случай 4, хотя и запущенный).

Дифференциальная диагностика болевых синдромов челюстно-лицевой области

В клинической практике заболевания и функциональные нарушения челюстно-лицевой области нередко сопровождаются болевым синдромом, который отличается значительным полиморфизмом, вариабельностью локализации и выраженности, а также склонностью к иррадиации. В связи с этим дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) часто становится источником диагностических затруднений и ошибочных

клинических решений. Болевые проявления при патологии ВНЧС могут имитировать заболевания оториноларингологического, неврологического, стоматологического и даже сосудистого профиля, что обуславливает необходимость тщательной и системной дифференциальной диагностики.

Актуальность дифференциального подхода определяется тем, что ошибочная интерпретация болевого синдрома приводит не только к задержке постановки правильного диагноза, но и к неэффективному, а порой и избыточному лечению, сопровождающемуся хронизацией боли, формированием стойких функциональных ограничений и снижением качества жизни пациента. В этой связи дифференциальная диагностика болевых синдромов челюстно-лицевой области должна рассматриваться как обязательный этап комплексного обследования пациентов с подозрением на дисфункцию ВНЧС.

Боль при дисфункции ВНЧС, как правило, носит ноющий, давящий или тупой характер, локализуется в преаурикулярной области, может распространяться в висок, ухо, нижнюю челюсть, шею и затылок. Характерной особенностью является усиление болевых ощущений при функциональной нагрузке на сустав и жевательные мышцы, включая жевание, разговор, зевание и длительное удерживание рта в открытом положении. Часто боль сочетается с суставными звуками, ограничением или асимметрией движений нижней челюсти, ощущением усталости жевательных мышц и утренней скованности. Однако данные клинические признаки не являются строго специфичными и могут встречаться при ряде других патологических состояний.

Одним из наиболее частых направлений ошибочной диагностики является отождествление болевого синдрома при дисфункции ВНЧС с заболеваниями уха. Оталгия височно-нижнечелюстного происхождения обусловлена общей иннервацией сустава и наружного слухового прохода ветвями тройничного нерва, прежде всего ушно-височным нервом. В

клинической практике пациенты нередко предъявляют жалобы на боль в ухе, ощущение заложенности или шум, при этом оториноларингологическое обследование не выявляет признаков воспалительного процесса. В отличие от истинного среднего или наружного отита, при дисфункции ВНЧС отсутствуют объективные изменения барабанной перепонки, признаки экссудации или нарушения слуховой функции инфекционного характера. Дополнительным диагностическим критерием служит воспроизведение боли при пальпации области сустава и жевательных мышц, а также её усиление при движениях нижней челюсти, что не характерно для изолированной ЛОР-патологии.

Значительные сложности также возникают при дифференциации дисфункции ВНЧС и невралгии тройничного нерва. Последняя характеризуется короткими, интенсивными, стреляющими болевыми приступами, возникающими спонтанно или при раздражении триггерных зон, и, как правило, не сопровождается ограничением движений нижней челюсти или суставными звуками. В отличие от этого, боль при ВНЧС чаще имеет продолжительный характер, может сохраняться в течение часов или дней, усиливается при функциональной активности и сопровождается мышечным напряжением. Важным дифференциальным признаком является эффективность местных диагностических блокад: купирование боли после анестезии жевательных мышц или области сустава указывает на периферическое, а не центральное происхождение болевого синдрома.

Особого внимания требует дифференциальная диагностика дисфункции ВНЧС и первичных головных болей, в частности головной боли напряжения и мигрени. Хроническое перенапряжение височных и жевательных мышц при дисфункции ВНЧС может приводить к формированию вторичных цефалгий, локализующихся в височно-теменной области. В отличие от мигрени, такие боли, как правило, не сопровождаются выраженной фотобоязнью, тошнотой или аурой, но усиливаются при жевании и пальпации мышц. Диагностически значимым является выявление

связи болевого синдрома с функциональным состоянием ВНЧС и уменьшение выраженности головной боли на фоне лечения суставной и мышечной патологии.

Не менее важным аспектом является дифференциация дисфункции ВНЧС и одонтогенной боли. Зубная боль, обусловленная пульпитом или периодонтитом, имеет чёткую локализацию, часто усиливается при термическом воздействии и перкуссии зуба, тогда как при ВНЧС пациенты нередко описывают разлитые, плохо локализуемые ощущения. Следует учитывать, что хронический бруксизм и окклюзионные перегрузки могут вызывать повышенную чувствительность зубов без признаков кариозного поражения, что требует комплексной оценки стоматологического статуса и функционального состояния сустава.

В клинической практике также необходимо исключать цервикогенные болевые синдромы, связанные с патологией шейного отдела позвоночника. Боль в шее и затылке может иррадиировать в челюстно-лицевую область, создавая ложное впечатление суставной патологии. Однако при цервикогенной боли ведущими являются ограничения подвижности шейного отдела, болезненность паравerteбральных мышц и отсутствие выраженных симптомов со стороны ВНЧС. Вместе с тем следует учитывать, что дисфункция ВНЧС и нарушения осанки часто сосуществуют, формируя взаимно отягощающий патологический комплекс.

Таким образом, дифференциальная диагностика болевых синдромов челюстно-лицевой области требует системного, междисциплинарного подхода, основанного на детальном анализе жалоб, анамнеза, данных клинического осмотра и результатах инструментальных методов исследования. Особое значение имеет оценка связи боли с функцией ВНЧС, воспроизводимость болевого синдрома при пальпации и движениях, а также исключение альтернативных источников боли. Применение стандартизированных диагностических протоколов и этапный характер

обследования позволяют существенно повысить точность диагностики, избежать диагностических ошибок и обеспечить своевременное начало патогенетически обоснованного лечения.

Ошибки и диагностические ловушки при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

Несмотря на существенный прогресс в области диагностики и лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), данная патология продолжает оставаться одной из наиболее сложных в клинической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с точки зрения правильной интерпретации симптомов и выбора диагностической тактики. Это обусловлено как многоуровневой организацией функциональной системы ВНЧС, включающей суставные, мышечные, нейросенсорные и психоэмоциональные компоненты, так и значительным клиническим полиморфизмом болевых проявлений, которые нередко выходят за пределы собственно суставной области. В результате даже при наличии современных методов визуализации и стандартизированных диагностических протоколов сохраняется высокий риск диагностических ошибок и формирования так называемых клинических ловушек.

Одной из фундаментальных причин диагностических ошибок является редукционистский подход к оценке болевого синдрома, при котором многофакторная природа дисфункции ВНЧС подменяется поиском единственной причины симптомов. В клинической практике это проявляется в стремлении связать боль исключительно с выявляемыми морфологическими изменениями или, напротив, с функциональными нарушениями без учёта их взаимного влияния. Подобный подход противоречит современным представлениям о биопсихосоциальной модели дисфункции ВНЧС, согласно которой клиническая симптоматика формируется в результате взаимодействия структурных, функциональных и

психоэмоциональных факторов.

Частой диагностической ошибкой является изолированная интерпретация болевого синдрома без анализа его связи с функцией жевательного аппарата. В таких случаях боль рассматривается как самостоятельный феномен, не связанный с движениями нижней челюсти, мышечной активностью или окклюзионными нагрузками. Это приводит к назначению преимущественно фармакологического лечения, направленного на купирование боли, без устранения первичных патогенетических механизмов. В результате временное улучшение сменяется рецидивом симптомов, а болевой синдром постепенно хронизируется, приобретая черты центральной сенситизации.

Не менее значимой диагностической ловушкой является гипердиагностика внутрисуставной патологии. Современные методы визуализации, в первую очередь магнитно-резонансная томография и конусно-лучевая компьютерная томография, обладают высокой чувствительностью и позволяют выявлять минимальные структурные изменения ВНЧС. Однако обнаружение анатомических вариаций, умеренных дегенеративных изменений или смещения суставного диска не всегда коррелирует с клинической симптоматикой. В ряде случаев подобные находки являются инцидентными и не требуют активного вмешательства. Игнорирование данного обстоятельства приводит к диагностическому детерминизму, при котором визуализационные данные подменяют клиническое мышление, а пациенту необоснованно назначаются инвазивные методы лечения.

Противоположной, но столь же опасной диагностической ошибкой является недооценка внутрисуставных нарушений при преобладании мышечной симптоматики. Миофасциальная боль жевательных мышц может маскировать наличие дисковой дислокации или воспалительных изменений в суставе, особенно на ранних стадиях заболевания. Отсутствие

целенаправленного инструментального обследования в таких случаях приводит к неполной диагностике и выбору тактики лечения, не учитывающей внутрисуставный компонент. В долгосрочной перспективе это способствует прогрессированию структурных изменений и снижению эффективности консервативной терапии.

Существенную группу диагностических ловушек формирует игнорирование психоэмоциональных факторов и нарушений центральной регуляции боли. Хронический стресс, тревожные и депрессивные расстройства, нарушения сна и парафункциональная активность жевательных мышц оказывают значительное влияние на клиническое течение дисфункции ВНЧС. Отсутствие системной оценки данных факторов приводит к тому, что лечение, направленное исключительно на периферические структуры, оказывается недостаточно эффективным. В таких случаях даже правильно выполненные стоматологические и ортопедические вмешательства не приводят к стойкому клиническому улучшению, что может ошибочно расцениваться как резистентность заболевания.

Распространённой диагностической ошибкой является также узкоспециализированная интерпретация симптомов без междисциплинарного анализа. Пациенты с дисфункцией ВНЧС нередко длительное время наблюдаются у различных специалистов, при этом каждый из них оценивает клиническую картину в рамках собственной профессиональной парадигмы. Боль в области уха интерпретируется как отологическая патология, головные боли — как первичная цефалгия, боль в лице — как невралгия. Отсутствие интеграции данных приводит к фрагментации диагностики, полипрагмазии и значительному увеличению сроков до постановки правильного диагноза.

Особую диагностическую сложность представляет недооценка динамического и стадийного характера дисфункции ВНЧС. Заболевание нередко развивается постепенно, проходя этапы от функциональных нарушений без структурных изменений до выраженной дегенеративной

патологии. Оценка состояния пациента исключительно в момент первичного обращения без анализа эволюции симптомов и факторов их провокации ограничивает диагностическую точность. В подобных ситуациях отсутствие эффекта от лечения может быть ошибочно расценено как диагностическая ошибка, тогда как истинной причиной является несоответствие выбранной тактики текущей стадии заболевания.

Отдельного внимания заслуживает диагностическая ловушка, связанная с отождествлением анатомических изменений и клинически значимой патологии. Современные исследования убедительно демонстрируют, что между морфологическими изменениями ВНЧС и выраженностью болевого синдрома существует лишь умеренная корреляция. Это требует от клинициста способности критически оценивать данные визуализации и соотносить их с клинической картиной. Недостаток такого анализа приводит к чрезмерной ориентации на инструментальные методы в ущерб клиническому обследованию.

В совокупности перечисленные ошибки и диагностические ловушки свидетельствуют о том, что основная проблема диагностики дисфункции ВНЧС заключается не в недостатке технических средств, а в сложности клинической интерпретации многоуровневых патологических процессов. Эффективное преодоление данных трудностей возможно лишь при условии системного клинико-функционального подхода, включающего комплексную оценку болевого синдрома, функционального состояния жевательного аппарата, психоэмоциональных факторов и результатов инструментальных исследований.

Таким образом, выявленные типичные диагностические ошибки и клинические ловушки при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава наглядно демонстрируют, что фрагментарный и несистемный подход к оценке болевого синдрома и функциональных нарушений приводит к снижению точности диагностики и неудовлетворительным клиническим

результатам. Это обстоятельство подчёркивает необходимость внедрения структурированного, этапного и клинически обоснованного подхода к ведению пациентов с данной патологией, основанного на интеграции клинических, функциональных и инструментальных данных. В этой связи представляется целесообразным изложение унифицированных алгоритмов ведения пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, направленных на оптимизацию диагностического процесса, рациональный выбор лечебной тактики и повышение эффективности реабилитационных мероприятий, что и является предметом рассмотрения в следующей главе.

Алгоритмы ведения пациентов с дисфункцией ВНЧС

Успешное ведение пациента с подозрением на дисфункцию ВНЧС требует чёткого алгоритма – от первого визита и диагностики до выбора тактики лечения и дальнейшего наблюдения. Ниже представлен логически выстроенный подход (схема), основанный на современных рекомендациях и адаптированный для раннего выявления и лечения ТМД.

1. Первый контакт – скрининг и жалобы.

Когда пациент обращается (будь то к стоматологу общей практики, терапевту или ЛОР-врачу) с жалобами, которые могут быть связаны с ВНЧС, важно задать ключевые вопросы:

Есть ли боль в области около уха, виска, нижней челюсти?

Слышны ли щелчки, хруст при движении челюстью?

Возникает ли трудность или заклинивание при открывании рта?

Бывают ли головные боли, связанные с жеванием?

Заметили ли стискивание зубов, скрежет во сне?

Если ответы утвердительные хотя бы по одному пункту, пациент нуждается в более детальном обследовании ВНЧС. Часто пациенты могут не связывать свои симптомы с суставом – например, жалуются на боль в ухе. Поэтому клиницисты смежных специальностей должны уметь распознать "маски" ТМД. На данном этапе используется **скрининговый опросник**

(существуют короткие анкеты на 3–6 вопросов), который с высокой чувствительностью отбирает лиц с вероятной ТМД.

2. Клинико-функциональное обследование (по протоколу DC/TMD).

Пациент направляется к специалисту (стоматолог-гнатолог, челюстно-лицевой хирург или обученный стоматолог-терапевт), который проводит углубленное обследование:

Сбор анамнеза: длительность симптомов, триггеры, наличие травм, недавнее лечение у стоматолога (например, пломбировка зубов может временно изменить прикус и спровоцировать ТМД), системные заболевания, стрессовые события. Также выясняется, лечился ли ранее, и что помогало или нет.

Заполнение опросников оси II: уровень боли (например, по шкале 0–10 или Graded Chronic Pain Scale), влияние на жизнь, эмоциональное состояние. Это фиксируется для исходного уровня.

Физический осмотр: осматривается область сустава (нет ли отёка, асимметрии), оценивается осанка головы и шеи (фактор осанки влияет на ВНЧС). Затем пальпация: жевательные мышцы (массетеры, височные, латеральные крыловидные – последняя пальпируется через рот), мышцы шеи (грудино-ключично-сосцевидные, трапециевидные – могут быть триггеры, усиливающие боль в лице). Пальпация зоны сустава спереди козелка уха и через слуховой проход (аккуратно) для выявления болезненности.

Измерение движений: максимальный межрезцовый промежуток + вертикальное пересечение (с учётом перекрытия) – суммарно открывание. Норма около 40–50 мм, у женщин может быть чуть меньше. Фиксируется отклонение: просим открыть медленно рот, смотрим, движется ли ровно или уходит в сторону. Боковые движения: выдвижение нижней челюсти вперёд (норма ~8-10 мм), смещение вправо-влево (норма ~8-12 мм). Ограничения или асимметрия – ключ к локализации проблемы.

Провокационные тесты: пациент кусает палочку попеременно на разных сторонах – боль на противоположной стороне указывает на суставную

причину (загрузка сустава), боль на той же стороне – мышечная (загрузка мышцы). Тест вправления диска: при выдвинутой вперёд челюсти открывание без щелчка – означает, что смещение диска с редукцией имело место (манёвр протрузии устранил щелчок).

Аускультация: с фонендоскопом или просто ухом – слушаем сустав при тихом открывании-закрывании. Щелчки, хруст, крепитация фиксируются (и по сторонам). Все эти данные сопоставляются с диагностическими критериями DC/TMD, ставятся предварительные диагнозы по оси I (могут быть несколько). Например: «миалгия правых жевательных мышц» + «дисковая дисфункция левого сустава с редукцией» + «артралгия левого ВНЧС». Ось II – если выявлены существенные отклонения (например, высокая депрессия) – помечается для дальнейшего участия специалиста.

3. Дифференциальная диагностика и показания к дополнительным исследованиям.

На этом этапе врач решает: Не являются ли симптомы отражением другой патологии? (Зубная боль – проверить зубы, невралгия – отличие: при невралгии триггеры, молниеносная боль; отит – проверить барабанную перепонку, слух и др.). Если обнаруживается другая причина, лечить её.

Если диагноз ТМД подтверждается клинически, решается, **какие инструментальные методы нужны.**

При выраженных или прогрессирующих суставах симптомах (блоки, подозрение на артрит, травма) – **МРТ сустава** показана, чтобы детально оценить диск и сустав.

При подозрении на костные изменения (травма, длительный артроз, деформация) – **КЛКТ** сустава.

Если преобладает мышечная симптоматика без явных суставных шумов – можно ограничиться клиникой, либо выполнить **ЭМГ** для объективности и **УЗИ** как подтверждение (на усмотрение, если доступно).

Иногда достаточно клинической диагностики без приборов – например, явный классический бруксизм с миалгией у молодого пациента, который

хорошо коррелирует с анамнезом и осмотром, – тут можно начать лечение и посмотреть эффект (при условии, что не подозреваем другой серьезной проблемы).

Если планируется сложное или хирургическое лечение – всегда необходима визуализация (МРТ/КТ) для планирования.

Лабораторная диагностика: если есть подозрение на системное заболевание (ревматизм), может назначаться ревмопробы, уровень мочевой кислоты (подагра), анализы крови. В рутинном случае при ТМД лабораторные анализы обычно не информативны.

В этой точке формируется **окончательный диагноз/диагнозы**. Например: «Дисфункция ВНЧС: переднее смещение диска без редукции справа, хронический синовит; миофасциальный болевой синдром вторичный». Или «Синдром болевой дисфункции ВНЧС слева, мышечная форма (миалгия)». Формулировка зависит от принятой терминологии, но ключевые моменты – указать сторона, вовлечённые структуры (мышцы/диск/сустав), стадию (острая, хроническая), степень дисфункции.

4. План лечения – по установленному диагнозу.

Лечение дисфункции ВНЧС основывается на поэтапном, преимущественно консервативном подходе. Врач должен учитывать клинический фенотип пациента (миогенный, дискогенный, артрогенный или смешанный вариант), психоэмоциональное состояние и сопутствующие соматические заболевания. Ключевыми принципами являются: информирование пациента о функциональной природе расстройства, последовательность и минимальная инвазивность вмешательств, объективная оценка динамики.

Метод	Основные показания	Эффективность	Ограничения	Примечания
Окклюзионные шины	Бруксизм, миофасциальная боль, дисковая дисфункция	Высокая (до 70–80% улучшений)	Требуют адаптации, не лечат органические изменения	Основной метод первой линии

Физиотерапия (УЗ, лазер, магнит, ТЭНС)	Миогенные боли, воспаление, реабилитация после нагрузок	Средняя (50–60%)	Эффект кратковременный, требует курсов	Дополнение к шинам и ЛФК
Инъекции (анестетики, ГКС, ботулинотерапия, PRP)	Суставные воспаления, триггерные точки, гипертонус мышц	Высокая локальная эффективность	Инвазивность, риск осложнений	Применяются при рефрактерных болях
Артроцентез / артроскопия	Смещение диска, артрит, артроз	Высокая (70–90%)	Требуется операционной и опыта хирурга	Одновременно диагностическая и лечебная методика

Лечение дисфункции ВНЧС индивидуально, но можно выделить общие шаги:

Объяснение пациенту сути проблемы и прогноза. Пациент должен понять, что это функциональное расстройство, часто обратимое. Устранение страха – важный элемент (особенно, если он боялся «что у меня челюсть отваливается»). Обсуждаются его вовлечённость: многие методы требуют активного участия (упражнения, ношение каппы).

Консервативная терапия (первый этап). В подавляющем большинстве случаев начинают с неё. Сюда входят:

Режимные мероприятия: щадящая диета (мягкая пища), избегать широкого открывания (напр. не кусать большие яблоки), не петь громко и т.д.; тепловой режим (сухое тепло на область сустава при мышечном компоненте); контроль осанки и сна (например, не спать лицом вниз, что перегружает челюсть).

Фармакотерапия: НПВП для снятия боли/воспаления (при артралгии коротким курсом), миорелаксанты (при выраженном мышечном спазме, коротким курсом на ночь), местные препараты (мазь с НПВП или разогревающая), при необходимости – короткий курс бензодиазепинов на

ночь (уменьшить парафункцию и тревогу). В хронических случаях с депрессией – подключение антидепрессантов (АМС, напр. амитриптилин в малых дозах, улучшает болевую модуляцию).

Окклюзионная терапия шинами: различные виды сплинтов/капп. Часто применяют стабилизирующую шину на верхнюю челюсть – она создаёт равномерные контакты при смыкании, разгружает суставы, предотвращает стискивание зубов. Ношение – обычно ночью (и при необходимости днём). При дисковой дисфункции с блоком – иногда делают выдвижную репозиционную шину, которая фиксирует челюсть чуть выдвинутой, помогая диску вернуться (но это спорная техника, требует тщательного контроля). Эффективность шинотерапии доказана для уменьшения боли и щелчков, особенно на ранних стадиях.

Физиотерапия: Тепло, ультразвук, лазеротерапия, электростимуляция – подбирается в зависимости от симптомов. Тепло расслабляет мышцы, ультразвук с гидрокортизоном уменьшает воспаление в суставе, лазер низкой интенсивности имеет анальгетический эффект.

Лечебная физкультура и мануальные техники: Пациента обучают упражнениям на растяжение и укрепление мышц, на координацию (например, открывание/закрывание по прямой линии перед зеркалом). Широко известны упражнения по методике Rosabado (позиционирование языка, контроль осанки и дыхания, пассивное открытие рта с упором). Мануальная терапия: мягкие мобилизации суставов, массаж жевательных и шейных мышц, постизометрическая релаксация – всё это выполняет либо врач, либо сам пациент после обучения. Особенно это эффективно при мышечном компоненте и ограничении движений.

Психологическая поддержка и стресс-менеджмент: Если выявлен значимый стрессор или неправильное поведение, желательно подключить психолога/психотерапевта. Методы: когнитивно-поведенческая терапия (научиться справляться с болью, не фиксироваться на ней), техники релаксации, биологическая обратная связь (например, ЭМГ-биофидбек,

обучающий расслаблять мышцы). Устранение привычек – как жевание резинки, наклон головы при телефонном разговоре, спать, подложив кулак под челюсть – обсуждается и контролируется.

Промежуточная оценка (через 1–2 месяца). Если боли стихли, функция улучшилась – продолжаем консервативную терапию до полного стабилизации + фаза снижения терапии. Если **нет улучшения** или ухудшение – пересмотр диагноза и **усиление терапии**. Усиление может значить:

Более агрессивная медикация (например, инъекция стероидов в сустав при упорном синовите).

Минимально инвазивные процедуры: артроцентез – промывание сустава через прокол (показано при блоках диска без редукции или при воспалении, не поддающемся НПВП). Это относительно простая амбулаторная процедура: вводятся 2 иглы, через одну физраствор, через другую отток, "промывается" сустав, удаляются воспалительные медиаторы, часто приводит к улучшению подвижности и уменьшению боли.

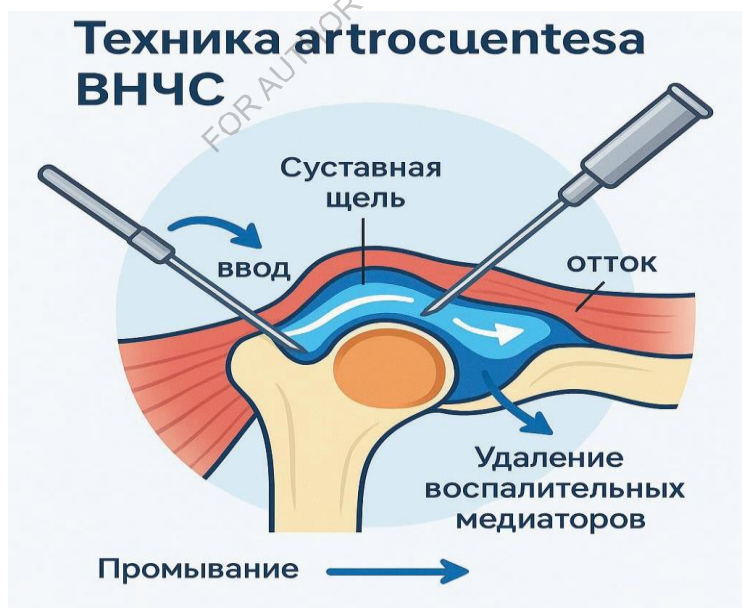


Рис. 10. Техника артроцентеза ВНЧС.

Ботулинотерапия: при крайне рефрактерном бруксизме и миогенной боли иногда колют ботулотоксин в жевательные мышцы – это снижает мышечный тонус на несколько месяцев, давая отдых суставу. Но это скорее вспомогательный метод при истощении других возможностей.

Повторная визуализация: если изначально не делали МРТ, а пациент не отвечает на лечение – нужно сделать, чтобы не пропустить, скажем, перфорацию диска или другую патологию.

Хирургическое лечение (второй этап, при необходимости). Если консервативные меры не дали эффекта в разумные сроки (~6 месяцев) или ситуация изначально тяжёлая (анкилоз, большая перфорация диска, опухоль), в ход идёт хирургия:

Артроскопическая хирургия: малоинвазивный метод с помощью артроскопа – можно удалить спайки, частично подтянуть или расправить диск, провести дискотомию (если диск сильно повреждён), удалить воспалённые ткани. Эффективность артроскопии высока при щадящем отношении – она улучшает функцию и боль у 70–80% пациентов, не ответивших на консервативное лечение.

Открытая хирургия: артротомия – применяется редко, в крайних случаях. Например, дискэктомия (удаление диска) с установкой имплантата или без, реконструкция мышечка, удаление опухолей, лечение тяжёлых анкилозов (артропластика). Это сложные операции, требующие госпитализации и долгой реабилитации. Они показаны очень ограниченному числу пациентов, но иногда незаменимы (при костном анкилозе нужно оперативно «разблокировать» челюсть).

Ортодонтическое/ортопедическое лечение при необходимости: Если причиной дисфункции является грубая окклюзионная проблема (глубокий прикус, открытый прикус, отсутствие многих зубов), то после купирования острой фазы рекомендуется **реабилитация прикуса**. Это может быть: ортодонтическое лечение, протезирование недостающих зубов, селективное шлифование (осторожно, по показаниям) – чтобы обеспечить

стабильную окклюзию без перегрузки сустава. Делается это уже на стадии ремиссии, под контролем специалиста по ВНЧС, чтобы не усугубить ситуацию. В классическом подходе: сначала лечим сустав, потом стабилизируем прикус, иначе ортодонтическое лечение на фоне нестабильного сустава может провоцировать боли.

Мониторинг и профилактика рецидивов: После достигнутого улучшения пациента не бросают. Разрабатывается программа поддержания: упражнения продолжать, шину можно постепенно отменять или оставлять только при стрессах/ночью, регулярные проверки каждые 6–12 месяцев. Пациенту дают “инструменты” самопомощи на случай небольших обострений (например, снова начал хрустеть – поделай такой-то комплекс упражнений, прикусывание салфетки между зубами и т.п.). В идеале, пациент сам понимает провоцирующие факторы и избегает их (не грызёт орехи зубами, следит за позой, управляет стрессом).

Алгоритмически можно представить так:

1. **Выявление** (скрининг) → 2. **Клиническое подтверждение** (диагностический протокол) → 3. **Необходимые исследования** (МРТ, КТ, УЗИ, др. по показаниям) → 4. **Диагноз** (один или несколько) → 5. **Консервативное лечение 1-й линии** (шина, медикаменты, упражнения, физиотерапия) → 6. **Оценка результата:**

Если успех (боль \leq 0–1, функция восстановлена): переход к поддерживающей терапии, снятию шин, редким визитам.

Частичный успех: скорректировать лечение (например, добавить ботокс, увеличить срок шины, усилить психотерапию) и продлить консервативное лечение.

Неуспех: **повторная диагностика** (не пропустили ли что-то? пересмотреть МРТ) → 7. **Инвазивные методы 2-й линии** (артроцентез, инъекции, артроскопия) → 8. **Реабилитация** после них.

Очень редко: 9. **Открытая операция** → 10. **Долговременная реабилитация.**

Этот алгоритм хоть и кажется многоступенчатым, но в реальности логичен и экономически оправдан: большая часть пациентов излечивается на этапах 1–5, лишь меньшинству нужны шаги 6–10.

Следует подчеркнуть роль **междисциплинарного подхода**. Алгоритм ведения пациента с ТМД часто включает специалистов: стоматолог-гнатолог, физиотерапевт, невролог (при невралгиях), психолог, ЛОР (для исключения патологии уха), ревматолог (если подозревается системное). Особенно при хронических болях – необходим консилиум или передача пациента в центр лечения болей, чтобы подключить методы нейромодификации.

Пример алгоритма (схематично):

Пациент с болями и щелчками → Осмотр (диагноз: смещение диска с болью) → МРТ (подтверждение) → Лечение: шина + НПВП + упражнения → 1 месяц: улучшение частичное → добавляем артроцентез → улучшение значительное → поддерживающее лечение (ещё 3 месяца шина ночью, гимнастика) → через 6 мес: без жалоб → снять шину, профилактические осмотры раз в год.

Или: Пациент с только мышечными болями → Осмотр (диагноз: миогенная ТМД) → без МРТ, сразу лечение: релаксанты + физио + психотерапия → 1 мес: боль ушла → плавно отменяем лекарства, оставляем упражнения → через 3 мес: стабильно → наблюдение.

Алгоритм также включает **обучение пациента**: пациент – активный участник. Без его соблюдения рекомендаций успех маловероятен. Алгоритм ведения – это дорожная карта не только для врача, но и для пациента: понимать, что за чем идёт, и что многое зависит от его дисциплины (например, носить капу каждую ночь, а не время от времени).

Таким образом, четкие алгоритмы диагностики и лечения, основанные на современных рекомендациях, позволяют эффективно и последовательно вести пациентов с дисфункцией ВНЧС. Строгое соблюдение последовательности «диагностика – консервативное лечение – оценка – при необходимости усиление терапии» гарантирует, что пациент получит

оптимальный объём помощи с минимально необходимым уровнем вмешательства, достигая выздоровления или стойкой ремиссии.

Междисциплинарная модель ведения пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава

В условиях современного развития клинической медицины дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) всё более отчётливо позиционируется как сложное многоуровневое состояние, формирующееся на пересечении стоматологии, челюстно-лицевой хирургии, неврологии, оториноларингологии, восстановительной медицины и клинической психологии. Данный подход отражает смену парадигмы от локального, органоцентрического восприятия патологии к системному пониманию заболевания как биопсихосоциального процесса, в котором клинические проявления являются результатом взаимодействия анатомических, функциональных, нейрофизиологических и психоэмоциональных факторов. В этой связи междисциплинарная модель ведения пациентов с дисфункцией ВНЧС приобретает статус ключевого организационного инструмента, обеспечивающего целостность диагностики и лечения.

Необходимость междисциплинарного подхода обусловлена прежде всего клиническим полиморфизмом дисфункции ВНЧС. Болевые синдромы челюстно-лицевой области, функциональные ограничения жевательного аппарата, отражённые симптомы со стороны органа слуха, центральной и периферической нервной системы, а также выраженное влияние психоэмоционального состояния пациента формируют сложную клиническую картину, выходящую за рамки компетенции одной специальности. В отсутствие координированного взаимодействия специалистов это нередко приводит к фрагментарной диагностике, полипрагмазии, дублированию обследований и затягиванию сроков постановки правильного диагноза.

В междисциплинарной модели ключевая координирующая роль принадлежит врачу-стоматологу, который в большинстве случаев является первым специалистом, контактирующим с пациентом. Именно на стоматологическом этапе осуществляется первичная клинико-функциональная оценка состояния жевательного аппарата, выявляются признаки дисфункции ВНЧС, парафункциональной активности, нарушения окклюзии и мышечного баланса. В рамках данной модели стоматолог выполняет не только диагностическую, но и организационную функцию, формируя маршрутизацию пациента и определяя необходимость привлечения специалистов смежного профиля.

Челюстно-лицевой хирург включается в междисциплинарную модель в тех случаях, когда имеются признаки структурных поражений сустава, посттравматических изменений, выраженных дегенеративно-дистрофических процессов либо при отсутствии эффекта от длительной консервативной терапии. Однако роль челюстно-лицевого хирурга не ограничивается оценкой показаний к оперативному лечению. В рамках междисциплинарного взаимодействия он осуществляет экспертную интерпретацию данных высокотехнологичных методов визуализации, определяя клиническую значимость выявленных морфологических изменений и их корреляцию с симптоматикой. Это позволяет избежать диагностического детерминизма и необоснованного расширения показаний к инвазивным вмешательствам.

Невролог является важным участником междисциплинарной модели в силу частого сочетания дисфункции ВНЧС с болевыми синдромами центрального и периферического происхождения. Участие невролога позволяет провести дифференциальную диагностику с невралгией тройничного нерва, первичными и вторичными головными болями, цервикогенными синдромами, а также оценить вклад центральной сенситизации в формирование хронической боли. В рамках междисциплинарного подхода неврологическое заключение интегрируется в общую клиническую

концепцию, позволяя оптимизировать терапию и избежать назначения нецелесообразного медикаментозного лечения.

Врач-оториноларинголог занимает особое место в междисциплинарной модели ведения пациентов с дисфункцией ВНЧС, поскольку значительная часть пациентов обращается с жалобами на боли в ухе, шум, заложенность или снижение слуха. Участие ЛОР-врача позволяет своевременно исключить органическую патологию уха и верхних дыхательных путей, тем самым предотвращая длительное и неэффективное лечение мнимых оториноларингологических заболеваний. Кроме того, ЛОР-осмотр имеет важное значение для интерпретации отражённых болевых синдромов и уточнения источника симптомов.

Физиотерапевт и специалист по восстановительной медицине обеспечивают реализацию функционально-реабилитационного компонента междисциплинарной модели. Нарушения мышечного баланса, ограничение подвижности нижней челюсти, сопутствующие поструральные расстройства требуют системной коррекции с использованием лечебной физкультуры, мануальных техник и аппаратных физиотерапевтических методов. В отличие от изолированного применения физиотерапии, её включение в междисциплинарную модель позволяет синхронизировать восстановительные мероприятия с стоматологическим и медикаментозным лечением, что повышает устойчивость клинического эффекта.

Особое значение в междисциплинарной модели ведения пациентов с дисфункцией ВНЧС имеет участие клинического психолога. Психоэмоциональные факторы, такие как хронический стресс, тревожность, депрессивные реакции и катастрофизация боли, оказывают существенное влияние на клиническое течение заболевания и результаты лечения. Психологическая поддержка, психообразование и коррекция стрессовых реакций способствуют снижению мышечного напряжения, нормализации болевой модуляции и повышению приверженности пациента к лечению. В

условиях хронического болевого синдрома роль психолога становится особенно значимой, поскольку без коррекции психоэмоциональных факторов эффективность соматической терапии оказывается ограниченной.

Схема междисциплинарного взаимодействия в рамках данной модели строится на принципах последовательности, координации и информационной преемственности. Стоматолог, выполняющий роль координатора, направляет пациента к смежным специалистам на основании клинических показаний и результатов первичного обследования. Заключение челюстно-лицевого хирурга, невролога, оториноларинголога, физиотерапевта и психолога интегрируются в единую клиническую концепцию, что позволяет сформировать персонализированный план ведения пациента. Такой подход минимизирует риск противоречивых рекомендаций и обеспечивает целостность лечебного процесса.

Следует особо подчеркнуть, что междисциплинарная модель ведения пациентов с дисфункцией ВНЧС не подменяет клинические алгоритмы, а создаёт организационную основу для их эффективной реализации. Алгоритмы определяют последовательность диагностических и лечебных действий, тогда как междисциплинарная модель отвечает на вопрос, какие специалисты и в каком формате должны быть вовлечены в этот процесс. В этом заключается принципиальное отличие организационной модели от клинических протоколов.

Внедрение междисциплинарной модели в практику способствует повышению диагностической точности, сокращению сроков постановки диагноза, снижению частоты диагностических ошибок и улучшению долгосрочных клинических результатов. Кроме того, такой подход позволяет повысить удовлетворённость пациентов медицинской помощью, поскольку они получают целостное и согласованное лечение, ориентированное не только на купирование симптомов, но и на восстановление функции и качества жизни.

Таким образом, представленная междисциплинарная модель ведения пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава демонстрирует, что эффективность современной медицинской помощи в значительной степени определяется не только выбором диагностических и лечебных методов, но и уровнем организационной интеграции специалистов различного профиля. Реализация скоординированного взаимодействия стоматологов, челюстно-лицевых хирургов, неврологов, оториноларингологов, специалистов по восстановительной медицине и клинических психологов создаёт предпосылки для перехода к более персонализированным и технологически ориентированным подходам. В этой связи представляется закономерным рассмотрение перспектив дальнейшего развития диагностики и лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, включая внедрение новых диагностических технологий, цифровых решений и инновационных организационных моделей, что и является предметом следующей главы.

Маршрутизация пациента с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава в системе здравоохранения

В условиях современного здравоохранения, ориентированного на повышение эффективности медицинской помощи и рациональное использование ресурсов, особое значение приобретает организация маршрутизации пациентов с заболеваниями, характеризующимися многообразием клинических проявлений и отсутствием чётко очерченного «профильного» специалиста. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) в полной мере относится к данной категории патологий. Клинический полиморфизм, вариабельность болевых синдромов и частое сочетание с заболеваниями смежных органов и систем обуславливают сложность маршрута пациента и высокую вероятность диагностических задержек.

Маршрутизация пациента с дисфункцией ВНЧС представляет собой

последовательность организационно обусловленных этапов оказания медицинской помощи — от первичного обращения до завершения лечения и динамического наблюдения. В отличие от клинических алгоритмов, определяющих содержание диагностических и лечебных мероприятий, маршрутизация отражает реальный путь пациента в системе здравоохранения и во многом определяет своевременность диагностики, полноту обследования и эффективность лечения. Нерационально организованный маршрут приводит к фрагментации медицинской помощи, увеличению сроков до постановки диагноза и росту экономических затрат.

Первичный этап маршрутизации, как правило, осуществляется на уровне амбулаторно-поликлинической помощи. Пациенты с дисфункцией ВНЧС редко обращаются с чётко сформулированной жалобой на патологию сустава. В большинстве случаев они предъявляют неспецифические жалобы на боли в области уха, виска, нижней челюсти, головные боли или ощущение дискомфорта при жевании. В зависимости от ведущего симптома первичное обращение может происходить к стоматологу, оториноларингологу, неврологу или врачу общей практики. На данном этапе отсутствие клинической настороженности в отношении функциональной патологии ВНЧС становится ключевым фактором нерациональной маршрутизации.

Практика показывает, что при доминировании оталгии пациенты длительное время наблюдаются у оториноларинголога, при преобладании головных болей — у невролога, а при локализации боли в зубочелюстной области — у стоматолога терапевтического профиля. При этом каждая из указанных специальностей, действуя в рамках собственной клинической парадигмы, ориентируется на исключение профильной органической патологии. Отсутствие системной интеграции данных и координации между специалистами приводит к тому, что пациент проходит последовательность консультаций и обследований без формирования единой диагностической концепции.

Рациональная маршрутизация предполагает раннее выделение группы пациентов с подозрением на дисфункцию ВНЧС и их целенаправленное направление к специалисту, обладающему компетенцией в области функциональной диагностики жевательного аппарата. В условиях большинства систем здравоохранения такую роль целесообразно возлагать на врача-стоматолога, который выполняет функцию координатора маршрута пациента. На этом этапе осуществляется первичная клинико-функциональная оценка, выявление характерных признаков дисфункции ВНЧС и формирование обоснованной диагностической гипотезы.

Важным элементом рациональной маршрутизации является структурированное взаимодействие с врачами смежных специальностей. Направление пациента к неврологу, оториноларингологу или челюстно-лицевому хирургу должно осуществляться не изолированно, а в рамках согласованного диагностического плана. Полученные заключения приобретают диагностическую ценность только при их интеграции в общую клиническую картину. В противном случае они становятся источником диагностической неопределённости и способствуют удлинению маршрута пациента.

На уровне специализированной помощи маршрутизация пациента с дисфункцией ВНЧС включает проведение углублённой диагностики и выбор лечебной тактики. В зависимости от клинической картины и результатов обследования пациент может быть направлен на консультацию челюстно-лицевого хирурга для оценки структурных изменений ВНЧС либо к специалисту по восстановительной медицине для коррекции функциональных нарушений. Рациональная маршрутизация на данном этапе предполагает минимизацию дублирования диагностических исследований и последовательность направлений, исключая противоречивые рекомендации.

Отдельного внимания заслуживает этап реабилитации и длительного

наблюдения, который часто оказывается недооценённым в практике маршрутизации. Хроническое течение дисфункции ВНЧС и склонность к рецидивам требуют системного контроля функционального состояния жевательного аппарата и коррекции факторов риска. Включение физиотерапевта и клинического психолога в маршрут пациента позволяет повысить устойчивость клинического эффекта и снизить вероятность повторных обращений за медицинской помощью. В условиях рациональной маршрутизации данный этап должен быть предусмотрен заранее, а не рассматриваться как факультативное дополнение.

С организационной точки зрения оптимизация маршрутизации пациентов с дисфункцией ВНЧС способствует снижению нагрузки на специализированные уровни медицинской помощи и более эффективному использованию ресурсов здравоохранения. Чёткое разграничение показаний для направления к специалистам различного профиля позволяет сократить число необоснованных консультаций и диагностических исследований. Это особенно важно в условиях ограниченного финансирования и необходимости повышения доступности медицинской помощи.

Следует подчеркнуть, что маршрутизация пациента с дисфункцией ВНЧС не является статичным процессом и должна адаптироваться к индивидуальным особенностям клинического течения заболевания. Гибкость маршрута, основанная на принципах междисциплинарного взаимодействия и клинико-функциональной оценки, позволяет обеспечить персонализированный подход к ведению пациента. В этом контексте маршрутизация выступает не только организационным, но и клинико-управленческим инструментом.

Рациональная маршрутизация пациента с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава представляет собой ключевой элемент системы оказания медицинской помощи, определяющий своевременность диагностики, эффективность лечения и экономическую целесообразность использования ресурсов. Формирование структурированных маршрутов,

основанных на раннем выявлении функциональных нарушений, междисциплинарном взаимодействии и этапности медицинской помощи, позволяет существенно снизить бремя данного заболевания для системы здравоохранения и общества в целом.

Ограничения существующих диагностических и лечебных подходов при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

Несмотря на значительный прогресс в области диагностики и лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), данная патология по-прежнему характеризуется высокой частотой диагностических затруднений, вариабельностью клинических исходов и склонностью к хронизации. Это во многом обусловлено не только сложностью патогенеза заболевания, но и объективными ограничениями существующих диагностических и лечебных подходов, которые требуют критического анализа и осмысления. Выявление данных ограничений имеет принципиальное значение для корректной интерпретации клинических данных и обоснования направлений дальнейшего развития системы помощи пациентам с дисфункцией ВНЧС.

Одним из ключевых ограничений современной диагностики дисфункции ВНЧС является отсутствие абсолютных, высокоспецифичных диагностических критериев, позволяющих однозначно установить диагноз на ранних стадиях заболевания. Клиническая симптоматика характеризуется выраженным полиморфизмом, а болевой синдром часто имеет отражённый или комбинированный характер. В результате клиническая оценка в значительной степени зависит от субъективной интерпретации жалоб пациента и опыта врача, что снижает воспроизводимость диагностических заключений и повышает риск ошибок.

Инструментальные методы диагностики, несмотря на их высокую информативность, также обладают рядом ограничений. Магнитно-резонансная томография, являющаяся «золотым стандартом» визуализации

мягкотканых структур ВНЧС, позволяет выявлять дислокацию суставного диска, признаки воспаления и дегенеративные изменения. Однако наличие морфологических отклонений не всегда коррелирует с клинической симптоматикой. У значительной части пациентов структурные изменения выявляются при отсутствии болевого синдрома, тогда как выраженные клинические проявления могут наблюдаться при минимальных морфологических находках. Это обстоятельство ограничивает диагностическую ценность визуализации как самостоятельного критерия и требует обязательного сопоставления с клиническими данными.

Конусно-лучевая компьютерная томография, широко применяемая для оценки костных структур ВНЧС, также имеет ограниченную способность отражать функциональные и мягкотканые изменения. Использование данного метода без учёта клинико-функционального контекста может приводить к гипердиагностике дегенеративных процессов и формированию ошибочных представлений о тяжести заболевания. Таким образом, существующие методы визуализации не обеспечивают полноценного отражения многоуровневого характера дисфункции ВНЧС.

Существенным ограничением диагностических подходов остаётся недостаточная стандартизация оценки психоэмоциональных факторов и качества жизни пациентов в рутинной клинической практике. Несмотря на включение данных аспектов в международные протоколы, их применение часто носит фрагментарный характер. В результате психосоциальные компоненты заболевания, оказывающие значительное влияние на клиническое течение и прогноз, остаются недооценёнными, что снижает точность диагностики и эффективность лечения.

Лечебные подходы к дисфункции ВНЧС также характеризуются рядом принципиальных ограничений. Одной из наиболее распространённых проблем является ориентация на симптоматическое лечение без достаточного учёта патогенетических механизмов заболевания. Медикаментозная терапия,

направленная на купирование болевого синдрома, часто приводит лишь к временному улучшению и не предотвращает хронизацию процесса. При этом длительное применение анальгетиков и противовоспалительных средств сопряжено с риском побочных эффектов и не решает проблему функциональных нарушений.

Ограничения характерны и для ортопедических и стоматологических вмешательств, эффективность которых во многом зависит от правильности отбора пациентов и комплексности подхода. Использование окклюзионных шин и других ортопедических конструкций без учёта психоэмоционального состояния пациента, мышечного баланса и сопутствующих факторов нередко приводит к нестабильным результатам. В отсутствие системного контроля и реабилитационных мероприятий такие вмешательства могут не только не улучшать состояние пациента, но и способствовать усилению симптоматики.

Хирургические методы лечения, несмотря на их потенциал в отдельных клинических ситуациях, обладают ограниченной областью применения и требуют строгих показаний. Расширение показаний к инвазивным вмешательствам при отсутствии чёткой корреляции между структурными изменениями и клиническими проявлениями может приводить к неудовлетворительным результатам и усугублению функциональных нарушений. Это подчёркивает необходимость сдержанного и этапного подхода к выбору лечебной тактики.

Отдельного внимания заслуживает ограниченность существующих подходов с точки зрения их междисциплинарной интеграции. В клинической практике лечение дисфункции ВНЧС нередко осуществляется разрозненно, без координации действий специалистов различного профиля. Отсутствие единой стратегии ведения пациента приводит к противоречивым рекомендациям, снижению приверженности лечению и удлинению сроков восстановления. Данный фактор существенно ограничивает потенциал даже современных и доказательных методов лечения.

Таким образом, существующие диагностические и лечебные подходы при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава обладают рядом объективных ограничений, связанных с многофакторной природой заболевания, недостаточной интеграцией клинических и инструментальных данных, а также фрагментарностью медицинской помощи. Осознание и системный анализ этих ограничений являются необходимым условием для совершенствования диагностических алгоритмов, разработки более эффективных лечебных стратегий и внедрения персонализированных и междисциплинарных моделей ведения пациентов.

Перспективы развития диагностики и лечения дисфункции ВНЧС

В последние годы в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии отмечается стремительное развитие инновационных технологий, которые постепенно внедряются в клиническую практику для оптимизации диагностики и терапии дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Наиболее значимыми направлениями являются использование искусственного интеллекта, цифровых технологий визуализации и анализа, а также 3D-печати индивидуальных сплнтов и протезов.

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение открывают новые горизонты в интерпретации диагностических данных. Алгоритмы глубокого обучения демонстрируют высокую точность при автоматическом выявлении признаков дегенеративных изменений сустава на конусно-лучевой компьютерной томографии и магнитно-резонансных изображениях. ИИ-системы способны анализировать траектории движений нижней челюсти, регистрируемые с помощью кинезиографии, и выявлять паттерны, указывающие на дисфункцию. Дополнительное преимущество заключается в возможности прогнозирования течения заболевания и персонализации лечебной тактики, исходя из совокупности клинических, инструментальных и психофизиологических данных пациента.

Цифровая диагностика и телемедицина становятся важными

инструментами раннего выявления дисфункций. Виртуальные модели челюстей, получаемые с помощью интраоральных сканеров и КЛКТ, позволяют создавать трехмерные реконструкции ВНЧС и проводить виртуальные функциональные тесты. Цифровая среда облегчает хранение данных, сравнение динамики состояния пациента и консилиумное обсуждение сложных случаев. Развитие телемедицинских сервисов делает возможным дистанционный мониторинг эффективности терапии, например, при использовании окклюзионных шин или функциональных ортопедических аппаратов.

Технологии 3D-печати открывают путь к созданию индивидуализированных устройств для лечения пациентов с дисфункцией ВНЧС. Современные CAD/CAM-системы позволяют проектировать и изготавливать сплинты с учётом анатомо-функциональных особенностей конкретного пациента, обеспечивая более точную коррекцию прикуса и снижение нагрузки на сустав. Кроме того, перспективным направлением является печать протезов суставных элементов и костных графтов из биосовместимых материалов, что может быть востребовано при тяжёлых дегенеративных процессах или травмах сустава. Использование 3D-печати сокращает сроки подготовки к операции, повышает точность хирургических вмешательств и способствует стандартизации результатов лечения.

Интеграция ИИ, цифровых методов диагностики и технологий 3D-печати в практику челюстно-лицевой хирургии и стоматологии формирует основу для качественно нового уровня оказания помощи пациентам с дисфункцией ВНЧС. Эти подходы позволяют реализовать принципы персонализированной медицины, повышают точность диагностики, эффективность и предсказуемость лечения, а также обеспечивают более высокий уровень комфорта и безопасности для пациентов. Перспективы дальнейшего развития данных технологий связаны с их широким внедрением в рутинную практику, междисциплинарным взаимодействием и совершенствованием образовательных программ для специалистов.

Заключение

Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава – сложное, но в большинстве случаев излечимое состояние, при условии своевременной диагностики и комплексного подхода к лечению. В ходе данной монографии рассмотрены ключевые аспекты проблемы: анатомо-функциональные предпосылки работы ВНЧС, многофакторные причины развития дисфункции, многообразие клинических проявлений, а главное – современные методы её **ранней диагностики** и оценка эффективности этих подходов.

Основные выводы работы можно резюмировать следующим образом:

Ранняя диагностика критически важна. Выявление первых признаков дисфункции ВНЧС (суставных шумов, эпизодического дискомфорта, ночного бруксизма) позволяет предотвратить прогрессирование заболевания. Показано, что пациенты, начавшие лечение на ранней стадии, значительно реже переходят в хронические формы с необратимыми изменениями. Таким образом, образовательные программы для врачей общей практики и стоматологов по распознаванию ранних симптомов ТМД должны быть приоритетными.

Современные диагностические методы обладают высокой информативностью и дополняют друг друга. МРТ признана «золотым стандартом» в визуализации мягкотканых структур ВНЧС, особенно суставного диска – без неё трудно представить точную диагностику внутрисуставных нарушений. Конусно-лучевая КТ обеспечила революцию в оценке костных изменений сустава – она точна и доступна. Ультразвук ВНЧС зарекомендовал себя как перспективный скрининговый метод, способный на ранних этапах обнаружить признаки смещения диска и воспаления. Электромиография и гнатодинамометрия дают ценную информацию о функциональном состоянии жевательного аппарата и объективизируют мышечный компонент дисфункции. Международные диагностические критерии (RDC/TMD, DC/TMD) привнесли стандартизацию и комплексность

в обследование – их применение повышает точность диагноза и облегчает коммуникацию между специалистами.

Клиническая эффективность диагностики подтверждается улучшением исходов лечения. Правильно и вовремя поставленный диагноз позволяет выбрать оптимальную лечебную тактику – будь то изготовление окклюзионной каппы при бруксизме, физиотерапия при мышечном спазме или малоинвазивная артроскопия при хроническом блокировании сустава. В работе продемонстрировано, что использование высокоточных методов (например, МРТ, КЛКТ) оправдано, когда результаты могут изменить план лечения и улучшить прогноз. Однако также подчёркнуто значение рациональной последовательности: неинвазивные недорогие методы – вначале, и только при необходимости – более сложные, что соответствует принципам доказательной медицины и экономической целесообразности.

Комплексное лечение – залог успеха, и оно должно быть индивидуализированным. В монографии представлены современные подходы терапии, отражающие консенсус международных рекомендаций: преимущественно консервативное лечение (шины, медикаменты, ЛФК, физиопроцедуры, психотерапия) с акцентом на активное участие пациента. Инвазивные вмешательства (инъекции, артроцентез, хирургия) показаны лишь при неэффективности консервативных мер или в тяжёлых случаях – при этом, благодаря достижениям артроскопии, даже они стали менее травматичны и более щадящи. Особо отмечена важность междисциплинарного взаимодействия: стоматологи, неврологи, психологи, ЛОР-врачи – все могут быть вовлечены в ведение пациента с ТМД, обеспечивая всестороннее решение проблемы.

Примеры клинических случаев наглядно показали, как теоретические принципы воплощаются на практике: от простого случая щелкающего сустава у молодой пациентки, благополучно стабилизированного каппой и упражнениями, до сложной хронической патологии, потребовавшей артроскопического вмешательства. Каждый случай подчеркнул ценность

ранней диагностики: там, где она была проведена (пусть даже “избыточно” на первый взгляд) – пациент избежал осложнений; там же, где диагноз затягивался – потребовалось более серьёзное лечение впоследствии.

В заключение следует отметить, что **дисфункция ВНЧС – это заболевание с доброкачественным течением при условии правильного ведения**. Большинство пациентов достигают либо полного выздоровления, либо значительного улучшения качества жизни на фоне остаточных явлений. Ключевым фактором является осведомлённость как врачей, так и самих пациентов о данной проблеме. Распространение знаний о симптомах ТМД, о вреде парафункций (таких как бруксизм) и о доступности помощи – задача профессионального сообщества.

Новейшие исследования продолжают открывать новые грани проблемы: изучаются генетические факторы предрасположенности, разрабатываются препараты, влияющие на метаболизм хряща сустава, совершенствуются методы визуализации (например, высокополяризованная МРТ для лучшего анализа хряща). В будущем можно ожидать ещё более точной диагностики (возможно, на молекулярном или биомаркёрном уровне) и персонализированного лечения дисфункций ВНЧС. Тем не менее, уже сегодня имеющиеся знания и технологии позволяют успешно справляться с этой патологией у большинства пациентов.

Практическая значимость изложенного материала заключается в том, что он даёт чёткие ориентиры врачу для раннего распознавания дисфункции ВНЧС, алгоритмы выбора оптимального метода диагностики для каждой клинической ситуации, а также стратегии комплексного лечения на основе доказательной медицины. Такой системный подход обеспечивает высокую клиническую эффективность – то есть быстрый и стойкий положительный результат для пациента.

Височно-нижнечелюстной сустав – уникальный орган, в работе которого сочетаются точность и сила, и от здоровья которого зависит одна из базовых функций организма – приём пищи, а также речь и мимика.

Сохранение его здоровья – важная задача медицины. Ранняя диагностика и своевременное лечение дисфункции ВНЧС позволяют вернуть пациентам полноценное использование этого сустава, избавить их от боли и ограничений, тем самым повышая качество их жизни и трудоспособность.

Можно уверенно заключить, что при надлежащем внимании к ранним проявлениям, при применении современных диагностических критериев и методов, а также при междисциплинарном и индивидуализированном подходе к терапии – дисфункция ВНЧС из разряда "трудных" хронических недугов переходит в категорию успешно управляемых состояний. Это вселяет оптимизм как врачам, так и пациентам, демонстрируя возможности современной научно обоснованной медицины.

FOR AUTHOR USE ONLY

Список литературы

1. Schiffman E., Ohrbach R. et al. **Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications.** *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 2014, 28(1): 6–27. (Рекомендации Международного консорциума RDC/TMD, включают обновлённые критерии диагностики TMD).
2. Schiffman E., Ohrbach R. **Executive Summary of the DC/TMD.** *Journal of the American Dental Association*, 2016, 147(6): 438–445. (Краткий обзор диагностического протокола DC/TMD и его обоснование)
3. Dworkin S.F., LeResche L. **Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Review, criteria, examinations and specifications.** *Journal of Craniomandibular Disorders*, 1992, 6(4): 301–355. (Оригинальный RDC/TMD – исторически важный документ, заложивший основы стандартизации диагностики)
4. Yaroslavska J. et al. **Etiology, diagnosis and treatment of muscle-articular dysfunction of the TMJ in adolescence.** *Georgian Medical News*, 2024, (350): 127–132. (Исследование факторов развития дисфункции ВНЧС у подростков, подчёркивающее роль окклюзионных аномалий и стресса)
5. Chibisova M.A. et al. **[Сравнение методов диагностики и начального этапа лечения пациентов с дисфункцией ВНЧС].** *Стоматология*, 2025, 104(2): 59–63. (Российское исследование, показавшее информативность КЛКТ и МРТ при планировании лечения дисфункции)
6. Su N. et al. **Advanced Ultrasound Screening for TMJ Disc Displacement: A Meta-analysis.** *Journal of Oral Rehabilitation*, 2018, 45(11): 925–932. (Метанализ по ультразвуковой диагностике ВНЧС: чувствительность ~75%, специфичность ~80% для выявления смещения диска)
7. Thapar P.R. et al. **Ultrasonography vs MRI in Diagnosing TMJ Disc Displacement (Meta-analysis).** *Journal of Prosthetic Dentistry*, 2025, 133(2): 446–

454. (Свежий метаанализ: подтверждает приемлемую точность УЗИ в сравнении с МРТ при оценке положения диска)

8. Vogl T.J. et al. **The value of MRI in patients with TMJ dysfunction: Correlation of MRI and clinical findings.** *European Journal of Radiology*, 2016, 85(4): 714–721. (Исследование корреляции клиники с МРТ: МРТ выявляет больше патологий, чем клинический осмотр, особенно в сложных случаях)

9. Okeson J.P. **Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion.** 8th edition, Elsevier, 2020. (Классический учебник, обобщающий стратегии диагностики и лечения ТМД, включая окклюзионные аспекты)

10. American Academy of Orofacial Pain (de Leeuw R., Klasser G., eds.). **Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management.** 5th edition, Quintessence Publishing, 2013. (Руководство ААОР с главами по диагностике дисфункций ВНЧС, рекомендательные протоколы)

11. Диагностический опросник и протокол тестирования ВНЧС (RDC/TMD на русском языке). – Москва: МГМСУ, 2011. (Перевод и адаптация опросника RDC/TMD, используется для стандартизированного обследования пациентов)

12. Хайбуллина Р.Р. и др. **Диагностика и лечение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и мышечно-суставной дисфункцией ВНЧС с болевым синдромом.** *Российский стоматологический журнал*, 2017, 21(4): 200–203. (Отечественная работа о связи парадонта и дисфункции ВНЧС, подчёркивает комплексный подход)

13. Чхивадзе Т.В., Бекреев В.В. **Окклюзионная терапия нарушений функции ВНЧС.** *Вестник РУДН, серия Медицина*, 2018, 22(4): 387–401. (Обзор окклюзионных методов лечения, включая шины, при различных формах дисфункции ВНЧС)

14. Iwanicki-Caron I. et al. **Arthroscopy vs Splint Therapy in TMJ Disc Displacement: A Randomized Clinical Trial.** *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology*, 2016, 122(2): 150–158. (Сравнение результатов

артроскопии и шины при непрерывном смещении диска — демонстрация эффективности малоинвазивной хирургии в рефрактерных случаях)

15. Barkhordarian A. et al. **Translational research of temporomandibular joint pathology: preliminary biomarker and fMRI study.** *Journal of Translational Medicine*, 2020, 18: 22. (Инновационное исследование биомаркеров воспаления ВНЧС и функциональной МРТ мозга у пациентов с ТМД, поиск объективных показателей боли)

16. Dolwick M.F., Metz D. **Survey of Indications for TMJ Surgery: 20 years after the TMJ implant crisis.** *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, 2018, 30(1): 9–18. (Анализ изменений показаний к хирургии ВНЧС, текущая роль артроцентеза, артроскопии и протезирования сустава)

17. Liu F. et al. **Cognitive-behavioral therapy for temporomandibular disorders: A systematic review.** *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 2019, 33(4): 374–382. (Доказательства эффективности психосоциальных вмешательств (КПТ) в снижении хронической боли ВНЧС и улучшении функции)

18. Гажва С.И. и др. **Распространенность патологии ВНЧС у пациентов с частичной потерей зубов.** *Современные проблемы науки и образования*, 2015, №6. (Статья об эпидемиологии дисфункции ВНЧС у лиц с нарушениями зубных рядов, подчёркивает роль протезирования в профилактике)

19. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). **Temporomandibular disorders – non-surgical management.** Guideline, 2021. (Британские клинические рекомендации, акцентирующие раннее консервативное лечение, опубликованы на сайте NICE)

20. González-García R. **Magnetic resonance imaging in the evaluation of temporomandibular joint disorders in facial asymmetry.** *Radiology Research and Practice*, 2016, Article ID 7512187. (Роль МРТ при дисфункции ВНЧС, сопровождающейся асимметрией лица; подчёркивается важность МРТ в диагностике внутренней патологии сустава).

Содержания.

Введение.....	3
Эпидемиология и медико-социальная значимость дисфункции височно-нижнечелюстного сустава	4
Анатомо-функциональные особенности ВНЧС.....	8
Этиология и патогенез дисфункции ВНЧС	10
Клинические проявления дисфункции ВНЧС.....	16
Современные методы ранней диагностики.....	22
Анализ международных рекомендаций и протоколов диагностики (RDC/TMD, DC/TMD)	34
Современные международные рекомендации и протоколы лечения дисфункции ВНЧС.....	40
Роль психоземotionalных факторов и качества жизни пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава.....	42
Оценка клинической эффективности диагностики и лечения	46
Описание клинических случаев... ..	55
Дифференциальная диагностика болевых синдромов челюстно-лицевой области.....	52
Ошибки и диагностические ловушки при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.....	66
Алгоритмы ведения пациентов с дисфункцией ВНЧС	70
Междисциплинарная модель ведения пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава.....	80

Маршрутизация пациента с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава в системе здравоохранения	84
Ограничения существующих диагностических и лечебных подходов при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.....	88
Перспективы развития диагностики и лечения дисфункции ВНЧС	91
Заключение... ..	93
Список литературы	97

FOR AUTHOR USE ONLY

**More
Books!**



yes
I want morebooks!

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.morebooks.shop

Покупайте Ваши книги быстро и без посредников он-лайн - в одном из самых быстрорастущих книжных он-лайн магазинов! окружающей среде благодаря технологии Печати-на-Заказ.

Покупайте Ваши книги на
www.morebooks.shop



info@omniscryptum.com
www.omniscryptum.com

OMNIScriptum



FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY