

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Рахимова Лайло Фуркатовна

врач стоматолог общей практики, РФ, г. Казань

REVIEW OF RADIATION METHODS FOR ASSESSING THE STATE OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION

Laylo Rakhimova

General practice dentist, Russia, Kazan

Аннотация. В статье рассмотрены основные методы лучевой диагностики дисфункций височно-нижнечелюстного сустава. Проведен анализ преимуществ тех или иных методов в диагностике дисфункций, таких как: компьютерная томография височно-нижнечелюстного сустава, магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава и ультразвуковое исследование височно-нижнечелюстного сустава.

Abstract. The article discusses the main methods of radiation diagnostics of dysfunctions of the temporomandibular joint. An analysis was made of the advantages of certain methods in the diagnosis of dysfunctions, such as: computed tomography of the temporomandibular joint, magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint, and ultrasound examination of the temporomandibular joint.

Ключевые слова: диагностика; височно-нижнечелюстной сустав; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; ультразвуковое исследование.

Keywords: diagnostics; temporomandibular joint; computed tomography; Magnetic resonance imaging; ultrasound procedure.

В результате исследований разных авторов стоматологи имеют достаточно данных о строении элементов височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Известно, что височно-нижнечелюстной сустав образован головкой нижней челюсти, нижнечелюстной ямкой и суставным бугорком чешуйчатой части височной кости. Элементами сустава являются также суставной диск, суставная капсула, связочный аппарат и в отличие от всех других суставов элементы мышечной системы (Рисунок 1 [3]. По данным ряда исследователей, патология ВНЧС составляет от 34 до 87% в зависимости от числа обследованных пациентов.

Противоречивость данных о распространенности клинической дисфункции ВНЧС объясняется рядом причин: отсутствием диагностических алгоритмов и стандартных схем клинических и дополнительных методов обследования, принятых концепций лечения пациентов с синдромом дисфункции ВНЧС. Также большую роль играют непостоянство и неспецифичность клинических проявлений и трудности самой диагностики [7]. Для решения возникающих

проблем необходимо внедрение современных методов обследования на всех этапах ведения пациентов. Первоначально применяют следующие методики обследования: осмотр, пальпацию, аускультацию, рентгенографические методы, метод артрографии. В последние годы разработаны методы исследования кровообращения в суставе [3]. В настоящее время возможности диагностики значительно возросли благодаря использованию современных инструментально-технических методов, таких как магнитно-резонансная томография, мультиспиральная компьютерная томография, артрография, которые позволили получать изображения в разных плоскостях, а также визуализировать не только костные, но и мягкотканые структуры сустава.

При обследовании суставов необходимо руководствоваться следующими положениями клинической и функциональной анатомии (Рисунок 1).

1. Суставная головка, размещаясь в нижнечелюстной ямке, при физиологическом покое нижней челюсти соприкасается с суставным диском всей передне-верхней поверхностью.
2. В норме нет контакта костных элементов сустава.

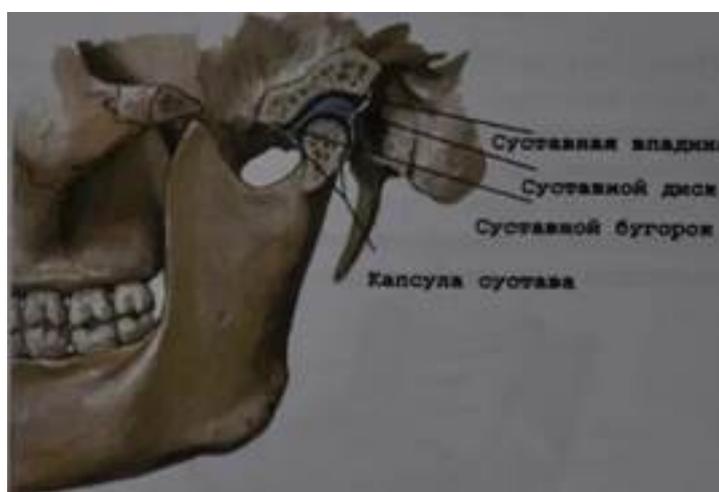


Рисунок 1. Строение Височно-нижнечелюстного сустава

2. Суставная головка при центрально-окклюзионном соотношении, соприкасаясь с суставным диском, находится на равном расстоянии в переднезаднем направлении от костной основы нижнечелюстной (суставной) ямки.
3. При максимальном открывании рта суставная головка не соприкасается с суставным бугорком височной кости и может выходить на его вершину.
4. Любое перемещение суставной головки сопровождается смещением суставного диска в результате синхронных в норме сокращений верхней и нижней головок латеральной крыловидной мышцы.
5. Верхняя головка латеральной крыловидной мышцы соприкасается с прослойкой соединительной ткани, в которой проходят жевательный и задний глубокий височный нервы и часть крыловидного венозного сплетения. Верхняя головка прикрепляется к суставной сумке и суставному диску.
6. Фиксированное пространственное положение суставной головки в суставной впадине при центрально-окклюзионном соотношении челюстей обусловлено и поддерживается группой жевательных зубов, что позволяет снять давление с диска и других мягких тканей. При аномалиях развития зубных рядов, потере жевательных зубов, их патологической стертости,

заболеваниях пародонта изменяется положение нижней челюсти, что в свою очередь обуславливает изменение положения суставной головки и всех топографоанатомических соотношений элементов сустава.

7. В норме при всех движениях челюсти синхронно смещаются суставная головка и суставной диск. Синхронность нарушается при изменении положения нижней челюсти, заболеваниях мышц, особенно наружной крыловидной мышцы, центральной нервной системы (ЦНС), в частности обуславливающих гипертонус жевательных мышц, заболеваниях самого сустава (артрит, артроз) [8].

Заболевания ВНЧС являются социально-значимыми, так как имеют длительное течение, могут сопровождаться выраженным болевым синдромом, значительной эмоциональной окраской и часто депрессией. В результате изменяются поведение человека и качество его жизни. Диспропорция между субъективными ощущениями пациента и фактическими изменениями в суставе значительно усложняет диагностику и лечение.

В настоящее время отсутствуют данные о достоверно подтвержденной положительной динамике течения дегенеративного процесса внутри суставных тканей, полученной в результате лечения. В существующих алгоритмах практически не представлены возможности консервативных хирургических методик лечения патологии ВНЧС у данной категории пациентов. Таким образом, принятая большинством современных авторов концепция мультифакторного развития патологии ВНЧС демонстрирует необходимость наличия актуального алгоритма диагностики данной патологии.

Методы оценки состояния и степени выраженности синдрома болевой дисфункции ВНЧС.

Лучевые методы обследования. Роль и значение методов рентгенодиагностики в стоматологической практике общеизвестны, и сейчас трудно представить возможность распознавания и лечения заболеваний зубов и челюстей без применения этих методов [7]. С развитием технологий появились новые методы диагностики, улучшилось качество визуализации. Однако из-за сложной анатомо-топографической локализации сочленения, парности органа и сложности биомеханики сустава получение качественных, достоверных и не искаженных снимков продолжает оставаться актуальной задачей.

В настоящее время известно более 30 способов традиционной рентгенографии, позволяющих получить изображение ВНЧС в различных проекциях. К наиболее распространенным вариантам относятся укладки по Шюллеру и Парма, а также близкофокусная, или контактная рентгенография. Перечисленные методики имеют существенные недостатки. При сопоставлении рентгенологических данных со структурой сустава было установлено, что эти методы дают возможность диагностировать только патологические изменения, резко деформирующие элементы сустава или нарушающие его функцию [5]. Поэтому они бесполезны для распознавания ранних фаз большинства заболеваний, а при решении вопроса о состоянии суставных хрящей могут привести исследователя к недостоверным выводам.

Компьютерная томография. Разработка и внедрение в клиническую практику рентгеновской компьютерной томографии (КТ) явились крупнейшим достижением науки и техники.

Метод позволяет выявить положение, форму, размеры и строение различных органов, определить их топографо-анатомические взаимоотношения с рядом расположенными органами и тканями.

В основе метода лежит математическая реконструкция рентгеновского изображения. Принцип метода заключается в том, что после прохождения рентгеновских лучей через тело пациента они регистрируются чувствительными детекторами. Сигналы с детектора поступают в вычислительную машину (компьютер). Быстродействующая электронно-вычислительная машина перерабатывает полученную информацию по определенной программе. Машина пространственно определяет расположение участков, по-разному поглощающих рентгеновские лучи. В результате на экране телевизионного устройства – дисплея – воссоздается синтетическое изображение исследуемой области.

Полученное изображение не является прямой рентгенограммой или томограммой, а представляет собой синтезированный образ, составленный компьютером на основании анализа степени поглощения тканями рентгеновского излучения в определенных точках. Толщина срезов КТ колеблется от 2 до 8 мм [6].

Метод расширяет диагностические возможности в распознавании травматических повреждений, воспалительных и опухолевых заболеваний, в первую очередь верхней челюсти. При рентгенологическом исследовании этого отдела, как известно, встречаются значительные затруднения. На КТ может быть виден хрящевой диск височно-нижнечелюстного сустава, особенно при его смещении кпереди (Рисунок 2).

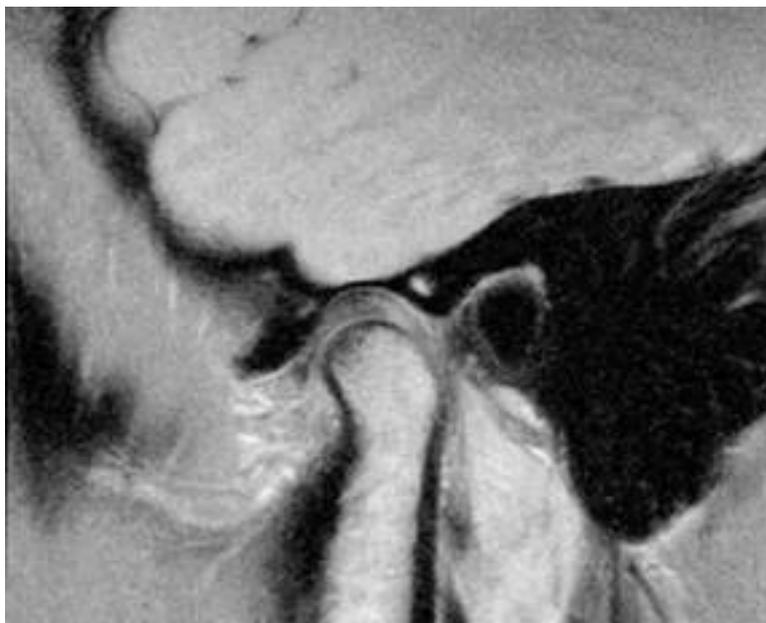


Рисунок 2. КТ Височно-нижнечелюстного сустава

По мнению многих зарубежных и отечественных авторов [3], [4], магнитно-резонансная томография (МРТ) является «золотым стандартом» для диагностики патологических изменений ВНЧС.

Помимо безопасности, МРТ височно-нижнечелюстного сустава (Рисунок 3) однозначно превосходит другие методы диагностики и по информативности: магнитно-резонансная томография обладает очень высокой разрешающей способностью и наибольшим контрастом мягкотканых структур, что позволяет детально визуализировать и оценить изменения таких тонких структур как связки, внутрисуставной мениск, хрящевую пластину сустава, окружающие ВНЧС мышцы и клетчатку.

Одна из основных особенностей магнитно-резонансной томографии – отсутствие облучения. Нет лучевой нагрузки – и МРТ автоматически получает преимущество перед другими методами визуализации, использующими рентгеновское излучение (компьютерная томография и рентгенография).

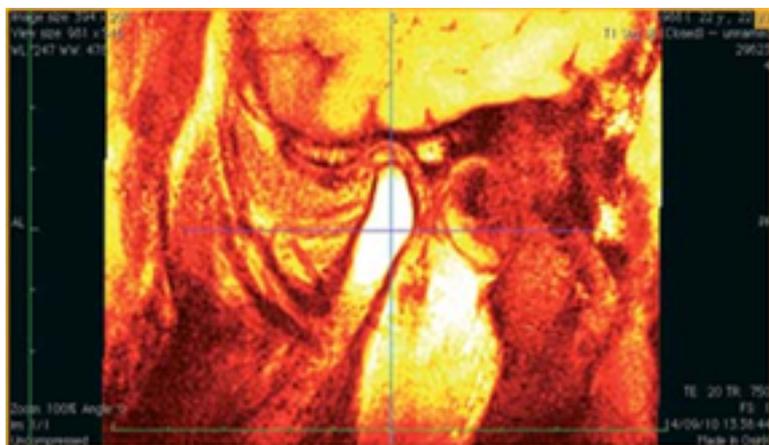


Рисунок 3. МРТ левого ВНЧС. Редактирование при помощи программы Osirix

Однако МРТ пока не может занять должное место в диагностике заболеваний ВНЧС из-за существующих ограничений: недостаточная оснащенность подобной аппаратурой, малая пропускная способность, высокая стоимость аппаратного обеспечения. Существуют и противопоказания к выполнению МРТ, связанные с повреждающим воздействием магнитного поля и радиоимпульсов на некоторые устройства (сердечные водители ритма). Не рекомендуется выполнять МРТ при наличии в организме пациента металлических имплантатов, клемм и инородных тел. Поскольку большинство магнитно-резонансных томографов представляют собой замкнутое пространство, выполнение исследования у пациентов с клаустрофобией крайне затруднено или невозможно. Кроме того, одним из недостатков МРТ является продолжительное время исследования (в зависимости от программного обеспечения томографа – от 30 мин до 1 ч) [1].

С появлением после 2002 г. линейных датчиков чувствительность и специфичность данной методики значительно возросли [9] (Рисунок 4). Данный метод обладает высокой диагностической способностью в оценке различных вариантов переднего невправляемого смещения диска (чувствительность – 88,5%, специфичность – 96,6%), вывиха ВНЧС (соответственно 100 и 98,8%), дегенеративных изменений суставного диска (94,4 и 97,4%), суставного выпота (95,2 и 98,6%), гемартроза (100 и 100%), что позволяет использовать его в качестве эффективного метода первичной диагностики патологических процессов дегенеративного, воспалительного, травматического генеза и некоторых дисфункциональных состояний [2]. Также методика открывает возможность шире использовать не инвазивную диагностику заболеваний ВНЧС и осуществлять мониторинг эффективности лечения.

К недостаткам ультразвукового исследования можно отнести неопределенность диагностических возможностей данного метода, операторо-зависимость, а также зависимость от анатомических особенностей расположения внутрисуставных структур [2].

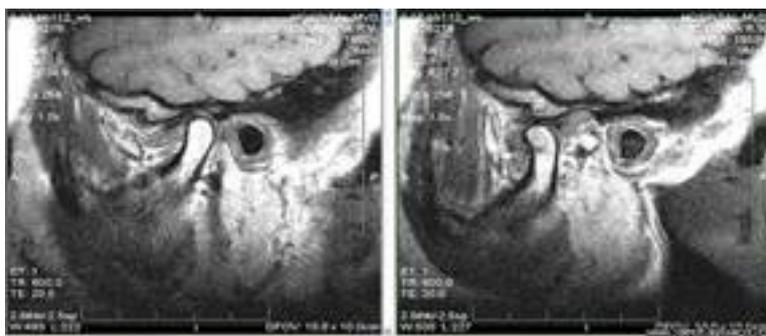


Рисунок 4. Возможности УЗИ в диагностике патологии ВНЧС

Заключение. Таким образом, при изучении литературы, было обнаружено, что в диагностике нормальной функции и патологии связанных с различными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава, важную роль играет комплексное исследование ВНЧС.

Невозможно выявить и установить какую-либо патологию сустава, опираясь только на данные объективного исследования, либо без правильно собранного анамнеза констатировать заболевание ВНЧС, основываясь лишь на дополнительных методах диагностики.

Список литературы:

1. Буланова Т. В. Магнитно-резонансная томография в диагностике изменений височно-нижнечелюстного сустава // Маэстро стоматологии. – 2003. – № 4. – С. 39-46.
2. Квириг М. Е. Возможности ультрасонографии в оценке мягкотканых структур височно-нижнечелюстного сустава: Автореф. дис. канд. мед. наук. – М, 2008. – 22 с.
3. Копейкин В. Н. Ортопедическая стоматология : учебник / Под ред. В. Н. Копейкина, М. З. Миргазизова; Под ред. В. Н. Копейкина, М. З. Миргазизова. – Изд. 2-е, доп. – Москва : Медицина, 2001. – С. 44.
4. Ортопедическая стоматология // Под редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора В. Н. Копейкина, профессора М. З. Миргазизова. – Издание второе, дополненное. – М.: «Медицина». – 2001. – 84 с.
5. Петросов Ю. А. Этиология и патогенез хронических заболеваний височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология. – 1981. – №2. – С. 28-29.
6. Рабухина Н. А., Аржанцев А. П. Рентгенодиагностика в стоматологии. – М. : 000 «Медицинское информационное агентство», 1999. – 452 с.
7. Силин А. В. Проблемы диагностики, профилактики и лечения морфофункциональных нарушений в височно-нижнечелюстных суставах при зубочелюстных аномалиях: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб, 2007. – 43 с.
8. Хафизов Р. Г., Азизова Д. А., Хафизова Ф. А., Зарипова Э. М., Житко А. К. Современные материалы и методы профилактики стоматологических заболеваний. – Казань, 2014. – 45 с.
9. Schellhas K. P. Internal derangement of the temporomandibular joint: radiologic staging with clinical, surgical and pathologic correlation // Magn Reson Imaging 1989; 495-515. – DOI: 10.1016/0730-725x(89)90404-9