

АЛГОРИТМ ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

А.П. Дергилев¹, А.А. Ильин², А.В. Адоньева², Я.Л. Манакова¹, В.В. Бекреев³

¹ФГУ Сибирский окружной медицинский центр ФМБА России, Новосибирск

²ГОУ ВПО Новосибирский государственный медицинский университет Росздрава

³ГОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет Росздрава

E-mail: a.dergilev@mail.ru

THE ALGORITHM OF RADIAL INVESTIGATION TACTICS IN TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISEASES

A.P. Dergilev¹, A.A. Ilyin², A.V. Adonyieva², Ya.L. Manakova¹, V.V. Bekreev³

¹Siberian Regional Medical Center FMBA of Russia, Novosibirsk

²Novosibirsk State Medical University

³Moscow State University of Medicine and Dentistry

Целью исследования явилось определение оптимальной тактики лучевого исследования при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Выполнен комплекс клинических и лучевых методов диагностики 1488 пациентам с заболеваниями ВНЧС. Выбор методов и последовательности лучевой диагностики был определен с учетом данных клинического обследования. Анализ полученных данных позволил определить оптимальный план лучевого исследования при заболеваниях ВНЧС, дальнейшую последовательность и объем терапии при заболеваниях ВНЧС. Оптимально спланированное лучевое исследование при заболеваниях ВНЧС позволяет сократить время и затраты, максимально снизить лучевую нагрузку, определить тактику лечения для эффективной и полноценной реабилитации пациента.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, лучевое исследование, смещение суставного диска с вправлением и без вправления, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография.

Aim of investigation: determination the optimal radial investigation tactics in temporomandibular joint diseases. The complex of clinical and radiologic diagnostic methods were performed in 1488 patients with temporomandibular joint diseases. The choice of methods and sequence radial diagnostics were defined with account of clinical examination data. The analysis of data made it possible to define the optimal radial investigation plan, the sequence and volume of treatment of temporomandibular joint diseases. Optimally planned radial investigation in temporomandibular joint diseases permits to reduce time and costs, to decrease radial load, to define the treatment tactics for effective and comprehensive patient rehabilitation.

Key words: temporomandibular joint, radial investigation, disc displacement with and without reduction, computed tomography, magnetic resonance tomography.

Введение

В амбулаторных специализированных учреждениях или отделениях стоматологическая помощь остается наиболее востребованной и оказываемой. В структуре обращений пациентов наибольший удельный вес занимают заболевания твердых тканей зубов и их осложнения, лечение которых проводит врач стоматолог-терапевт. Вместе с тем, в своей повседневной клинической практике при оказании помощи стоматологи ежедневно сталкиваются с теми или иными проблемами пациентов, связанными с патологией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

При проведении эпидемиологических исследований в нашей стране и за рубежом был выявлен значительный разброс частоты поражений ВНЧС – от 12 до 75% [2, 7]. При этом наиболее выраженные клинические проявления со значительным нарушением функции ВНЧС выявляются у женщин в возрастных рамках от 19 до 40 лет [8, 11]. Сложности в оценке эпидемиологических данных возникают также вследствие того, что используемая в клинической практике МКБ-10 не включает в себя весь спектр разнообразной патологии ВНЧС. А отсутствие общепринятой среди стоматологов классификации заболеваний сустава не позволяет определить структурное соотношение различных нозологических форм [5].

Височно-нижнечелюстной сустав – комбинированный парный инконгруэнтный сустав, образованный головкой нижней челюсти, нижнечелюстной ямкой и суставным бугорком височной кости, суставным диском, внутрисуставными связками и капсулой сустава [3]. Особенностью ВНЧС является наличие в нем помимо капсулы сустава внутрисуставных "мягкотканых" элементов – суставного диска и внутрисуставных связок. Анатомо-топографические особенности строения ВНЧС, неразрывная его связь с другими составляющими жевательного аппарата, соматический статус пациента во многом обуславливают разнообразие патологических процессов, развивающихся в суставе [1, 4].

При поражениях ВНЧС пациенты предъявляют жалобы на боль в суставах и околосуставных областях, ограничение движений нижней челюсти, тугоподвижность в суставе, суставные шумы различного характера. Иногда пациенты при отсутствии болевого синдрома не обращают внимания на имеющиеся у них неправильные движения нижней челюсти, либо суставные шумы в течение нескольких месяцев или даже лет, и выявление изменений со стороны ВНЧС происходит на приеме у врача-стоматолога [2, 10].

При восстановлении функции зубо-челюстной системы необходим комплексный подход, который требует коррекции нарушений со стороны всех составляющих ее элементов, в том числе и ВНЧС. Для планирования лечения важно установить характер структурных изменений в суставе. В некоторых случаях на основании клинической картины можно достаточно достоверно определить характер патологического процесса и составить прогноз течения заболевания. Однако наиболее часто для получения диагностической информации необходимо использование инструментальных методов исследования, и, в первую очередь, лучевых.

Возможности традиционного рентгенологического исследования в выявлении патологии ВНЧС существенно ограничены анатомо-топографическими особенностями сустава [4, 6, 7].

При очевидной доступности и безопасности ультрасонография редко используется в диагностике патологических изменений в ВНЧС, так как не позволяет визуализировать его медиальные отделы [9].

За счет высокой чувствительности к изменению плотности изучаемых тканей в сочетании с возможностью объемной реконструкции, позволяющей полностью воссоздавать форму костных суставных поверхностей, метод рентгеновской компьютерной томографии (КТ) является наиболее информативным в визуализации костных элементов ВНЧС. Однако достоверная визуализация мягкотканых элементов сустава при КТ оказалась невозможной [3, 7, 11].

Наиболее возможностями в неинвазивной визуализации мягкотканых структур сустава обладает магнитно-резонансная томография (МРТ), которая в мире принята за "золотой стандарт" в лучевой диагностике патологических изменений ВНЧС [1, 3, 6, 10].

Целью исследования явилось определение оптимальной тактики лучевого исследования при заболеваниях ВНЧС.

Материал и методы

Для выбора оптимальной тактики лучевой диагностики проведен анализ результатов лучевого исследования 1488 пациентов, обратившихся в Новосибирский артрологический центр за период 2003–2009 гг. Среди них было 1228 (82,5%) женщин и 260 (17,5%) мужчин. Возраст пациентов варьировал от 13 до 87 лет. Самую большую группу составили пациенты молодого возраста в рамках от 19 до 34 лет – 589 (39,6%) человек. Распределение пациентов по возрасту представлено в таблице.

В зависимости от данных клинического обследования пациентам в различном объеме проводилось лучевое исследование, включающее различные рентгеновские методики, КТ и МРТ. КТ и МРТ выполнялись в различных лечебно-профилактических учреждениях Новосибирска. КТ выполнялась на спиральных и мультиспиральных компьютерных томографах (от 1 до 64 рядов детекторов). МРТ выполнялась на низко-, средне- и высокопольных томографах с напряженностью магнитного поля от 0,35 до 1,5 Тл. Полученные результаты вносились в амбулаторную карту.

Таблица

Распределение пациентов с заболеваниями ВНЧС по возрастным группам

Возраст	Количество пациентов (абс.)	Количество пациентов (отн.)
До 18 лет	267	17,9%
19–34 лет	589	39,6%
35–44 лет	268	18%
45–60 лет	272	18,3%
Свыше 60 лет	92	6,2%
Итого	1488	100%

торную карту стоматологического больного. Определение оптимальной тактики лечения пациентов с заболеваниями ВНЧС проводилось с учетом характера патологического процесса, возможных причин его возникновения, наличия местных и общих отягощающих факторов и результатов лучевого исследования.

С целью статистической обработки материала были определены относительные величины распределения, показывающие полную структуру пациентов с заболеваниями ВНЧС по нозологическим формам, полу, возрасту, сопутствующей соматической патологии.

Результаты

При изучении данных, полученных в ходе обследования пациентов с использованием клинических, электрофизиологических и лучевых методов диагностики, была проанализирована структура патологических изменений в ВНЧС. Основой для распределения пациентов по группам служила разработанная профессором А.А. Ильиным в 1996 г. классификация заболеваний височно-нижнечелюстного сустава [5].

Общее количество обратившихся в артологический центр за 3 года пациентов составило 1617. Из них 3 пациента обратились по поводу повреждений сустава. Среди остальных пациентов патологические изменения в ВНЧС были выявлены у 1488 (92%) человек. У 126 пациентов, направленных врачами-стоматологами или явившихся самостоятельно, патологических изменений в ВНЧС выявлено не было. Значительную часть из этой группы составили пациенты с неврологической и нейростоматологической патологией – 89 человек, у которых структурных нарушений в суставе выявлено не было и функция ВНЧС не была нарушена. Также достаточно часто диагностировалась патология околоушных слюнных желез: в основном хронические сиалоадениты и доброкачественные новообразования, которые были выявлены у 37 пациентов.

Среди 1488 человек, у которых были выявлены структурные нарушения в ВНЧС, самую многочисленную группу составили пациенты с внутренними нарушениями – 986 человек (66,3%). Выявленные внутренние нарушения были представлены девятью клиническими формами:

- хронический вывих головок нижней челюсти – 475 (48,2%);
- подвывих суставного диска – 46 (4,7%);
- хронический вывих головок нижней челюсти с подвывихом суставного диска – 21 (2,1%);
- хронический вывих ВНЧС – 105 (10,6%);
- привычный вывих ВНЧС – 27 (2,7%);
- рецидивирующий вывих ВНЧС – 48 (4,9%);
- хронический вывих суставного диска – 216 (21,9%);
- хронический вывих суставного диска, остеоартроз (вторичный) – 43 (4,4%);
- задний вывих суставного диска – 5 (0,5%).

Внутренние нарушения ВНЧС связаны с анатомо-функциональными изменениями, при этом факторы, вызвавшие эти изменения, могут быть различными. Среди наиболее часто встречающихся возможных факторов следу-

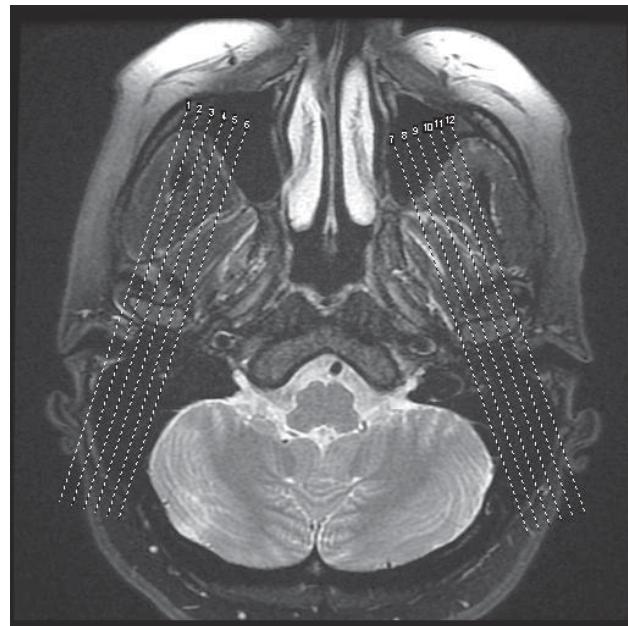


Рис. 1. МР-томограмма в аксиальной плоскости. Т2-взвешенное изображение, полученное на томографе с напряженностью поля 1,5 Тл. Планирование сканирования суставов в кососагиттальных плоскостях

ет отметить вызванные различными причинами нарушения окклюзии, нарушения функции жевательных мышц, слабость капсулярно-связочного аппарата на фоне дисплазии соединительной ткани.

Клинические методы обследования позволяли определить объем и характер движений в ВНЧС, состояние жевательных мышц, выявить суставные шумы, наличие синовита, оценить предполагаемые этиологические факторы. Однако для более точной диагностики, включающей определение структурных нарушений в ВНЧС, в большинстве случаев проводилось лучевое исследование, алгоритм которого формировался на основании жалоб пациента и клинической картины заболевания.

Главными задачами лучевой диагностики внутренних нарушений ВНЧС являются визуализация диска, определение его формы и положения относительно головки нижней челюсти и суставного бугорка в разные фазы движения, выявление нарушения целостности задних внутрисуставных связок. С учетом того, что наибольшее клиническое значение имеет переднее смещение суставного диска, наиболее широко использовалась МРТ с синтезом томограмм в кососагиттальных плоскостях.

Исследование начиналось с синтеза пилотных изображений в аксиальных плоскостях с использованием быстрых последовательностей. Для планирования сканирования в кососагиттальных плоскостях выбиралось изображение, на котором визуализируются обе головки нижней челюсти. Плоскости сканирования устанавливались перпендикулярно длинным осям головок. Количество томограмм подбиралось индивидуально, чтобы обеспечить визуализацию всего объема сустава (рис. 1).

Как показал многолетний опыт проведения МРТ ВНЧС, суставной диск на T1-, T2-, T2*- и Pd-взвешенных изображениях имеет гипоинтенсивный сигнал. На T1-взвешен-

ных изображениях он может иметь сигнал более высокой интенсивности, что не является признаком его патологических изменений и иногда может быть обусловлено техническими особенностями получения томограмм на разных видах аппаратуры. Более контрастно по сравнению с окружающими тканями диск визуализируется на T1-, T2*- и Pd-взвешенных изображениях. На T2-взвешенных изображениях на фоне окружающих анатомических структур диск в норме (при отсутствии патологического скопления жидкости в полости сустава) визуализируется менее отчетливо.

На МР-томограммах в кососагиттальных плоскостях суставной диск имеет форму двойковогнутой линзы, расположенной между головкой нижней челюсти и задним скатом суставного бугорка. Критерием правильного положения суставного диска является локализация его заднего края по отношению к головке нижней челюсти в позиции "12 часов". При этом передний край диска располагается между головкой нижней челюсти и задним скатом суставного бугорка. В клинической артрологии такое положение имеет название "верхнее". Вариации расположения заднего края диска в пределах "11–13 часов" допустимы и не являются признаком его дислокации.

Жидкость в полости сустава (екссудат, кровь) отчетливо визуализируется на T2-, T2*- и Pd-взвешенных изображениях (рис. 2). На T1-взвешенных изображениях жидкость в полости сустава достоверно не выявляется.

С учетом этих особенностей визуализации суставных структур при МРТ пациентов с клинической картиной внутренних нарушений ВНЧС для сканирования в кососагиттальных плоскостях синтезировались преимущественно Pd- и T2*-взвешенные изображения, в качестве дополнительных использовались T1-взвешенные изображения.

Для выявления особенностей смещения диска при движениях нижней челюсти необходимо выполнение функционального исследования. С этой целью последовательно выполнялось сканирование с закрытым и полностью открытым ртом (рис. 3).

Для точного определения характера и степени смещения диска целесообразно выполнять исследование при максимальном отведении нижней челюсти. Нормальная амплитуда открывания рта, измеряемая между режущими краями верхних и нижних резцов, величина индивидуальная и определялась не в сантиметрах, а состоянием комфорта пациента. Во многих случаях у пациентов с внутренними нарушениями и другими патологическими процессами в ВНЧС и околосуставных структурах движения нижней челюсти были ограниченными. В таких случаях, чтобы не спровоцировать отрыв суставного диска, при открывании рта соблюдалась необходимая осторожность.

При отсутствии адекватного лечения внутренних нарушений в суставе развиваются признаки вторичного остеоартроза в виде деформации суставной поверхности головки нижней челюсти, субхондрального склерозирования и кистовидной перестройки ее структуры. Патологические изменения костной структуры локализуются преимущественно по передне-верхней поверхности

головки нижней челюсти, которая в наибольшей степени несет функциональную нагрузку при движениях в суставе. Кроме того, аналогичные изменения наиболее часто выявляются в наружном отделе суставной поверхности головки нижней челюсти, где вследствие невправляемого смещения суставного диска возникает локальное увеличение механической нагрузки. Более поздним признаком остеоартроза является изменение формы головки нижней челюсти и уплощение суставного бугорка вследствие адаптивного ремоделирования.

Все описанные выше патологические изменения, развивающиеся в головке нижней челюсти, отчетливо визуализировались при КТ. Более информативной оказалась мультидетекторная КТ, так как она позволяла диагностировать ранние тонкие изменения на реконструированных трехмерных и плоскостных изображениях в коронарных и сагиттальных плоскостях (рис. 4).

Информативность МРТ в раннем выявлении этих симптомов невысока. Однако в случае формирования выраженных изменений в суставе на МР-томограммах также определялась неровность суставной поверхности головки нижней челюсти, визуализировались мелкие очаги со значительным снижением интенсивности сигнала, характерным для остеосклероза. Более отчетливо эти изменения выявлялись на T1- и T2*-взвешенных изображениях. В выявлении признаков кистовидной перестройки костного вещества более информативными оказались T2-взвешенные изображения.

Дегенеративно-дистрофические изменения в структуре суставного диска при МРТ определялись в виде увеличения интенсивности сигнала, проявляющегося вначале на T1-взвешенных, а позже и на других видах изображений (рис. 5).

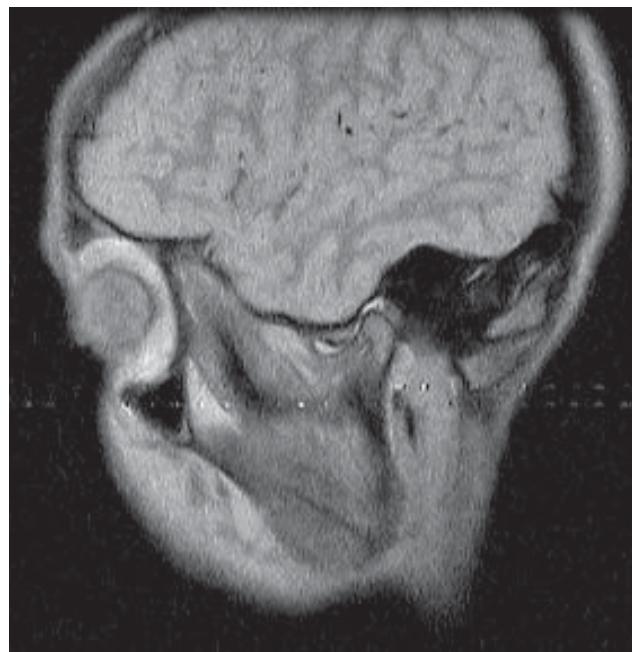
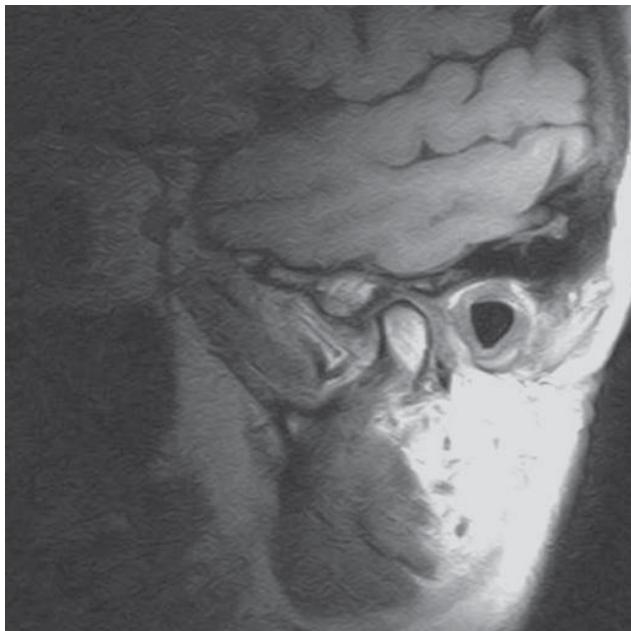
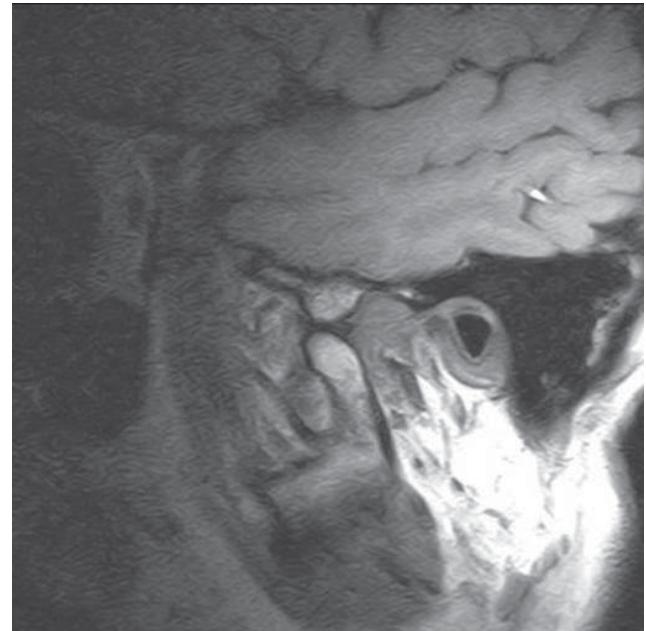


Рис. 2. МР-томограмма левого ВНЧС в кососагиттальной плоскости. Pd-взвешенное изображение, полученное на томографе с напряженностью поля 0,35 Тл. Синовит, жидкость в верхнем отделе сустава



а



б

Рис. 3. Функциональные МР-томограммы левого ВНЧС в кососагиттальной плоскости. Т1-взвешенное изображение, полученное на томографе с напряженностью поля 0,35 Тл с применением специализированной катушки. Визуализируется суставной диск в “верхнем” положении (а). При открывании рта диск смещается вместе с головкой нижней челюсти, визуализируется задняя диско-височная связка (б)

В качестве ведущей причины клинических проявлений патологических изменений в ВНЧС остеоартроз был выявлен у 411 (27,6%) пациентов. Превалировали вторичные поражения, связанные с внутренними нарушениями, на долю которых пришлось 227 случаев от всего количества остеоартрозов. Первичный остеоартроз, не связанный с внутренними нарушениями, был выявлен у 184 человек. Развивающиеся в этих клинических ситуациях морфологические изменения аналогичны, и тактика лучевого исследования, основанная на информативности КТ и МРТ, идентична.

Комплексный анализ данных клинического обследования и результатов лучевого исследования позволил адекватно обосновать план проведения лечебных мероприятий, в том числе с включением введения в полость ВНЧС эндопротезов синовиальной жидкости.

В группе артикулярных заболеваний воспалительные поражения ВНЧС, связанные с системной патологией, были диагностированы у 37 (2,5%) человек. Наиболее часто встречались поражения, связанные с ревматоидным полиартритом – 32 пациента, у 2 пациентов была выявлена псориатическая артропатия, у 1 воспалительный процесс в ВНЧС возник на фоне системной красной волчанки и у 2 пациентов развился на фоне болезни Бехтерева.

Реактивные артриты в основном возникали в срок до 1 месяца, после перенесенного острого респираторного вирусного заболевания, гриппа или бактериальной инфекции и были выявлены у 47 (3,2%) пациентов. Классических форм реактивного артрита в виде синдрома Рейтера с поражением ВНЧС в нашей практике зарегистрировано не было. Также не было выявлено инфекционных

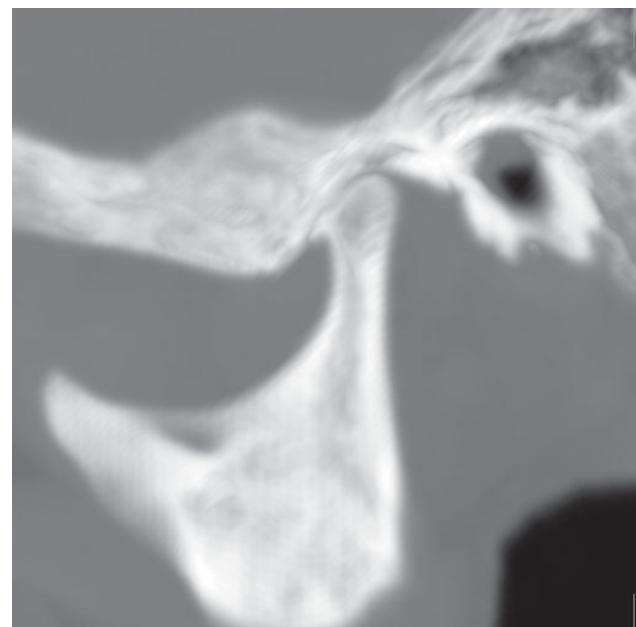


Рис. 4. Компьютерная томограмма левого ВНЧС, реконструированное изображение в сагittalной плоскости, полученное на 32-срезовом томографе. Деформация суставных поверхностей, остеосклеротические изменения, сужение рентгеновской суставной щели

бактериальных артритов, связанных с проникновением в сустав микроорганизмов, при которых развивается воспалительно-деструктивный процесс с соответствующей клинической и рентгенологической картиной. Значительная схожесть клинической картины на ранних стадиях этих заболеваний требует проведения лучевого исследо-

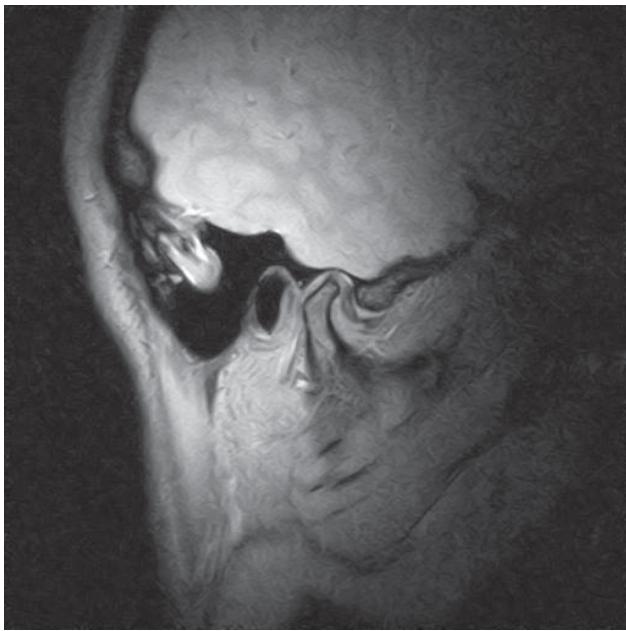


Рис. 5. МР-томограмма правого ВНЧС в кососагиттальной плоскости. $T2^*$ -взвешенное изображение, полученное на томографе с напряженностью поля 0,35 Тл с применением специализированной катушки. Переднее смещение суставного диска с его дистрофическими изменениями

вания для выбора оптимальной тактики лечения.

При различных формах артритов ВНЧС патологические изменения изначально возникают в мягкотканых структурах – покровном хряще и синовиальной оболочке. При дальнейшем развитии воспалительного процесса появляются рентгенологические симптомы артрита, проявляющиеся изменением ширины рентгеновской суставной щели (в силу анатомических особенностей ВНЧС при артритах за счет поверхностного остеолиза головки нижней челюсти и уменьшения высоты суставного бугорка со сглаживанием нижнечелюстной ямки возможно псевдорасширение рентгеновской суставной щели), остеопорозом, развитием деструктивных изменений костных элементов сустава, кистовидной перестройкой субхондральных отделов. Благодаря высокой информативности КТ позволяет выявить костные изменения, развивающиеся при артритах ВНЧС при минимальных клинических проявлениях, на более ранней стадии их развития, чем традиционные рентгенологические методики (рис. 6).

При МРТ визуализировался отек костного мозга, наиболее ярко проявлявшийся на $T2$ -взвешенных и полученных в режиме STIR изображениях в виде участков с повышенной интенсивностью сигнала.

Выявленные при КТ субкортикальные кисты при проведении МРТ на $T1$ - и $T2$ -взвешенных изображениях часто имели гипointенсивный сигнал, что объяснялось их заполнением не жидким, а гранулематозным субстратом. Такие изменения более правильно обозначать как “субхондральные псевдокисты”.

Воспалительные изменения в ВНЧС сопровождаются явлениями синовита. Эксудат в полости сустава наиболее отчетливо визуализировался на $T2$ -, $T2^*$ - и Pd -взве-

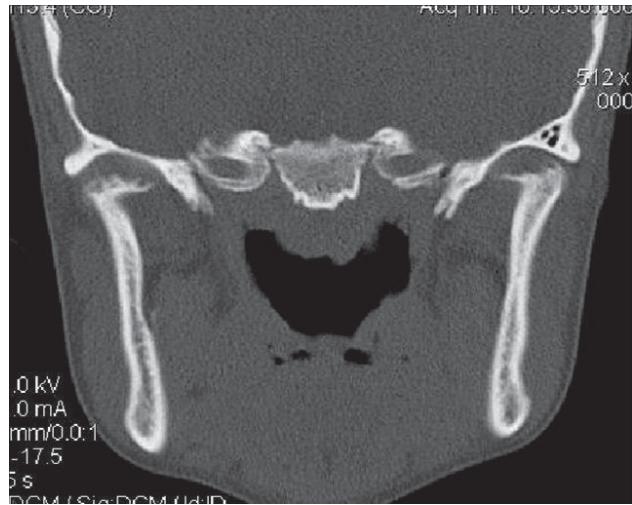


Рис. 6. Компьютерная томограмма ВНЧС, реконструированное изображение в коронарной плоскости, полученное на односрезовом томографе. Эрозии правой головки нижней челюсти с кистовидной перестройкой костного вещества, остеолиз левой головки нижней челюсти, двустороннее псевдорасширение рентгеновской суставной щели

щенных изображениях. Отчетливая дифференцировка гиперплазированной синовиальной оболочки и внутрисуставной жидкости при МРТ в условиях естественной контрастности затруднительна, что может привести к гипердиагностике синовита. Для четкого разделения этих патологических состояний желательно проведение исследования с получением $T1$ -взвешенных изображений с применением гадолинийсодержащего контрастного вещества, которое накапливается в синовиальной оболочке и позволяет отчетливо дифференцировать ее от внутрисуставной жидкости.

Воспалительные изменения в суставе могут привести к деструкции центральной части суставного диска с разделением его на два фрагмента, смещающихся под действием внутрисуставных связок спереди и сзади от головки нижней челюсти. Более отчетливо такие изменения визуализируются при отведении нижней челюсти. В выявлении деструкции суставного диска наиболее информативными оказались Pd -взвешенные изображения. При наличии в полости сустава жидкости эти изменения отчетливо визуализировались на $T2$ - и $T2^*$ -взвешенных изображениях (рис. 7).

Распространение патологического процесса за пределы сустава может привести к воспалительным изменениям в латеральной крыловидной мышце. В таком случае при КТ и МРТ выявлялись увеличение ее объема вследствие отека и снижение дифференцировки ее структуры. На $T1$ -взвешенных изображениях интенсивность сигнала от мышцы снижалась, на $T2$ -взвешенных – повышалась. При распространении процесса на подвисочную ямку аналогичное изменение сигнала определялось в структуре ее клетчатки.

Среди наших пациентов было 4 человека с врожденными деформациями лицевого скелета, при которых патологические изменения развиваются и в костных, и в мягкотканых структурах сустава. В этих случаях целесо-

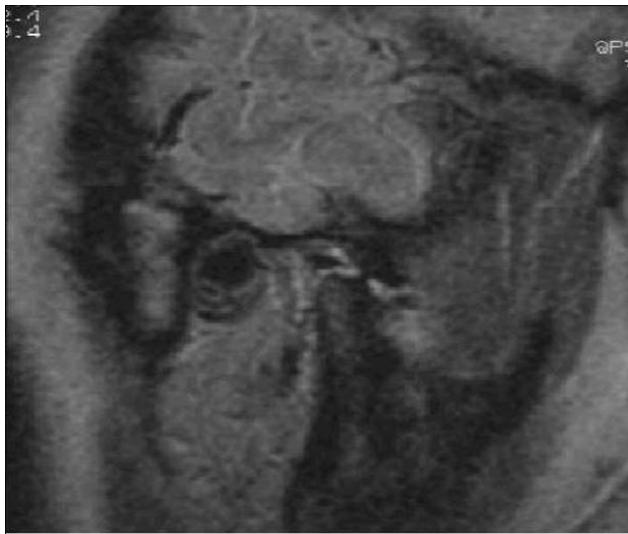


Рис. 7. МР-томограмма правого ВНЧС в кососагиттальной плоскости. Pd-взвешенное изображение, полученное на томографе с напряженностью поля 0,5 Тл. Жидкость в полости сустава, деструкция центральной части суставного диска с разделением его на 2 фрагмента



Рис. 8. Компьютерная томограмма ВНЧС, реконструированное SSD-изображение, полученное на односрезовом томографе. Опухолевая деструкция латеральной части головки нижней челюсти

сообразно включающее КТ и МРТ комплексное лучевое исследование, которое вследствие своей информативности и неинвазивности является ведущим диагностическим методом не только с позиций дифференциальной диагностики, но и с позиций использования возможностей виртуальной хирургии.

Патологические изменения костных структур при указанных процессах достоверно выявляются при КТ. Именно при деформациях лицевого скелета и сустава наиболее широко используются возможности объемной реконструкции, позволяющей определить характер изменений, взаиморасположение суставных структур и особенности их движения при открывании рта.

МРТ применяется для определения сохранности суставного диска и внутрисуставных связок, уточнения расположения диска и особенностей его смещения при движениях нижней челюсти.

Опухолевые поражения ВНЧС (как первичные, так и метастатические) встречаются крайне редко, и среди наших пациентов они были представлены 3 наблюдениями.

Наличие у пациента опухолевого поражения сустава допускает большой объем патологических изменений, развитие которых может приводить к вовлечению в процесс как костных, так и мягкотканых структур, что требует проведения лучевого исследования, включающего КТ и МРТ.

Деструктивные изменения в костных структурах сустава более отчетливо визуализировались при КТ (рис. 8).

Поражение внутри- и околосуставных мягкотканых структур, форма и размеры опухоли более отчетливо визуализируются при МРТ, включающей синтез всех указанных ранее видов изображения в различных плоскостях. Дополнительную информацию об объеме опухолевой ткани, степени ее распространения на прилежащие

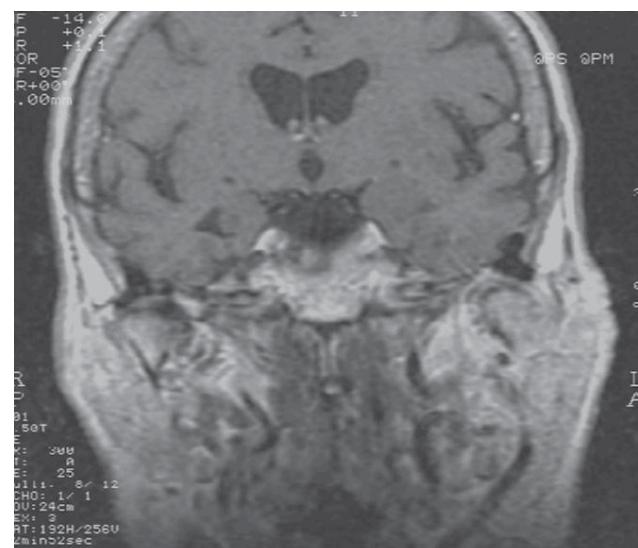


Рис. 9. МР-томограмма ВНЧС в коронарной плоскости. T1-взвешенное изображение, полученное на томографе с напряженностью поля 0,5 Тл после внутривенного введения гадолиний-содержащего контрастного вещества. Патологическое тканевое образование, приводящее к деструкции латеральной части головки нижней челюсти, прорастающее в наружные отделы латеральной крыловидной мышцы

анатомические структуры, взаиморасположение ее с кровеносными сосудами дает МРТ или КТ с искусственным контрастированием (рис. 9).

Заключение

У пациентов с клиническими проявлениями внутренних нарушений ВНЧС ведущим методом лучевого исследования является функциональная МРТ. Наиболее информативными являются Pd- и T2*-взвешенные изображения

в кососагиттальных плоскостях. При вторичном и первичном остеоартрозе предпочтение следует отдавать мультидетекторной КТ, обеспечивающей диагностику тонких морфологических изменений костных структур на ранних стадиях их формирования. При воспалительных, опухолевых поражениях ВНЧС, врожденных и приобретенных деформациях лицевого скелета, распространяющихся на суставы, полную информацию о морфологических изменениях костных и мягкотканых структур сустава позволяет получить только комплексное применение мультидетекторной КТ и МРТ, использующей весь спектр своих возможностей.

Литература

1. Дергилев А.П., Сысолятин П.Г., Ильин А. А. и др. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава. – М. : Гэотар-Медиа – 2005. – 71 с.
2. Дорошина В.Ю., Макеева И.М., Проценко А.С. Стоматологическая диспансеризация студентов московских вузов и пути повышения ее эффективности // Стоматология. – 2010. – № 7. – С. 7–9.
3. Лучевая диагностика в стоматологии : национальное руководство / гл. ред. тома А.Ю. Васильев. – М. : Гэотар-Медиа, 2010. – 288 с.
4. Рабухина Н.А., Голубева Г.И., Перфильев С.А. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области. – М. : Медпресс-информ, 2006. – 126 с.
5. Сысолятин П.Г., Ильин А.А., Дергилев А.П. Классификация заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава. – М. : Медицинская книга ; Нижний Новгород : Изд-во НГМА, 2001. – 79 с.
6. Ahn S.J., Kim T.W., Lee D.Y. et al. Evaluation of internal derangement of the temporomandibular joint by panoramic radiographs compared with magnetic resonance imaging // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2006. – Vol. 129. – P. 479–485.
7. Ault J. Temporomandibular disorders [Электронный ресурс]. – URL: eMedicine <http://www.emedicine.medscape.com/> Mar. 16, 2009.
8. Bertram S., Rudisch A., Innerhofer K. et al. Diagnosing TMJ internal derangement and osteoarthritis with magnetic resonance imaging // J. Am. Dent. Assoc. – 2001. – Vol. 132. – P. 753–761.
9. Cakir-Ozkan N., Sarikaya B., Erkorkmaz U. et al. Ultrasonographic evaluation of disc displacement of the temporomandibular joint compared with magnetic resonance imaging // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2010. – Vol. 68. – P. 1075–1080.
10. Krestan C., Lomoschitz F., Puig S. et al. Internal derangement of the temporomandibular joint // Radiologe. – 2001. – Vol. 41. – P. 741–747.
11. Shi J.J., Zhang F., Zhou Y.Q. et al. The relationship between partial disc displacement and mandibular dysplasia in female adolescents // Med. Sci. Monit. – 2010. – Vol. 16. – P. 283–288.