

Возможности спиральной компьютерной и магнитно-резонансной томографии в диагностике ревматоидного артрита височно-нижнечелюстного сустава

Я.Л. Манакова¹, А.П. Дергилев², Л.А. Богодерова³

¹ Отделение рентгеновской компьютерной томографии ОГУЗ “Государственной Новосибирской областной клинической больницы”

² Новосибирская клиническая больница ФГУ “СОМЦ Росздрава”

³ Ревматологическое отделение ОГУЗ “Государственной Новосибирской областной клинической больницы”

Utility of Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging in Diagnosis of Temporomandibular Joint's Involvement at Rheumatoid Arthritis

J.L. Manakova, A.P. Dergilev, L.A. Bogoderova

This article is devoted to applications of computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) in diagnosis of temporomandibular joint's (TMJ) involvement at rheumatoid arthritis. The authors present the CT and MRI semiotics of changes in a temporomandibular joint defeated by rheumatoid arthritis. CT and MRI are highly informative methods for visualization of temporomandibular joint. The application of CT and MRI raised the efficiency of the diagnostics of TMJ involvement at rheumatoid arthritis: the sensitivity came to 100%, the specificity – 95,8%.

* * *

Введение

Патология височно-нижнечелюстного сустава, занимая по частоте третье место после кариеса и заболеваний пародонта, является актуальной проблемой современной стоматологии. По данным разных авторов, от 40 до 70% населения России имеют различные нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава [2, 9, 13, 15].

Ревматоидный артрит, которым страдает примерно 1% населения земного шара, представляет собой важнейшую проблему современной ревма-

тологии в связи с его значительной и повсеместной распространенностью, поражением людей трудоспособного возраста, неуклонным прогрессирующим течением болезни, зачастую приводящим к инвалидизации [7, 11, 12]. Данные литературы, касающиеся частоты вовлечения височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) в патологический процесс при ревматоидном артрите, имеют чрезвычайно большие колебания, варьируя от 2 до 86% [9, 18, 19].

Поражение ВНЧС при ревматоидном артрите в отличие от других суставов не имеет ярких клинических проявлений, что, по-видимому, является одной из причин недостаточного внимания к данной области как ревматологов, так и стоматологов. При этом, по данным В.М. Гринина, в достаточно большом проценте случаев (от 21 до 38%) ревматоидный артрит дебютирует именно поражением височно-нижнечелюстного сустава [4, 9].

Возможности прижизненного изучения морфологических изменений, развивающихся у больных ревматоидным артритом ВНЧС, до недавнего времени ограничивались рентгенологическим методом исследования. Однако общеизвестны технические сложности проведения и недостаточная информативность рентгенологического исследова-

Для корреспонденции: 630087, Новосибирск 87, ул.Немировича-Данченко 130, ОГУЗ “ГНОКБ”, отделение рентгеновской компьютерной томографии

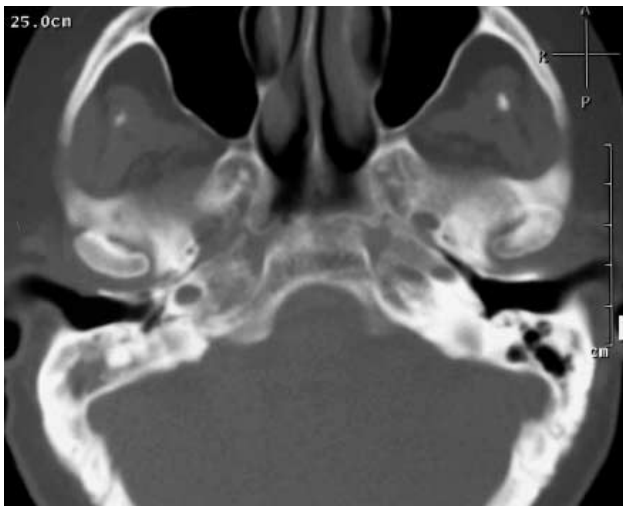
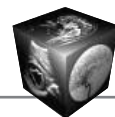


Рис. 1. Компьютерная томограмма в аксиальной плоскости. Изменения костной структуры головок нижней челюсти.

ния сустава, обусловленные его анатомическими и топографическими особенностями [1, 10, 14].

Появление в диагностическом арсенале компьютерных визуализирующих технологий (спиральной компьютерной и магнитно-резонансной томографии) позволило получать отчетливое изображение не только костных, но и мягкотканых структур ВНЧС в условиях естественной контрастности [2, 6, 20].

Цель нашей работы – повышение эффективности лучевой диагностики ревматоидного артрита ВНЧС путем комплексного использования современных визуализирующих компьютерных технологий.

Материал и методы

Клинический материал работы основан на опыте обследования и лечения 12 пациентов, находившихся на стационарном лечении в ревматологическом отделении Государственной Новосибирской областной клинической больницы. У всех пациентов на основании данных комплексного клинко-лабораторного исследования с использованием общепринятых международных критериев установлен достоверный диагноз серопозитивного ревматоидного артрита. Возраст пациентов варьировал от 15 до 52 лет, давность заболевания – от 1 года до 15 лет. Среди них было 2 мужчин и 10 женщин. Быстро прогрессирующее течение отмечалось у 3 больных, у 9 больных – медленно прогрессирующее течение. Помимо ВНЧС у 11 пациентов диагностировано поражение других суставов (кистей, локтевых, коленных, плечевых и суставов стоп) и у одной пациентки (возраст – 15 лет) определялось изолированное поражение обоих

ВНЧС. Системные проявления ревматоидного артрита имели 5 пациентов, I степень активности процесса установлена у 4, II – у 6 и III – у 2 больных.

Спиральная компьютерная томография (СКТ) проводилась на спиральном компьютерном томографе Ultra Z производства фирмы Marconi. Исследование выполнялось в аксиальных и фронтальных плоскостях в положении центральной окклюзии с последующим использованием заложенных опциональных возможностей плоскостных и объемных реконструкций.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) проводилась на томографе Vectra производства фирмы General Electric со сверхпроводящим магнитом с напряженностью магнитного поля 0,5 Тл с использованием головной катушки Head coil, что позволяло одновременно исследовать оба сустава. Синтезировались T1-, T2- и Pd-взвешенные изображения в косых сагиттальных, коронарных и аксиальных плоскостях. Для изучения особенностей перемещения диска пациентам выполнялась функциональная магнитно-резонансная томография, включавшая в себя получение томограмм в косых сагиттальных плоскостях с закрытым и открытым ртом [3, 6].

Результаты и их обсуждение

При проведении СКТ и МРТ выявлено достаточно большое разнообразие морфологических изменений в ВНЧС. Распределение пациентов по рентгенологическим стадиям поражения сустава было следующим: с I рентгенологической стадией – 3 сустава, со II – 11 суставов, с III рентгенологической стадией – 10 суставов. Поражение IV стадии мы не наблюдали, что, на наш взгляд, объясняется функциональными и морфологическими особенностями ВНЧС. Литературные данные также свидетельствуют, что фиброзный анкилоз сустава развивается при его многолетнем и тяжелом поражении менее чем у 5% больных [5, 8].

Результаты исследования показали асимметричное поражение ВНЧС у 3 из 12 пациентов в отличие от суставов кистей и стоп.

Нами выявлена прямая зависимость степени деструктивных изменений в суставе от клинической формы заболевания – у пациентов с системными проявлениями и высокой степенью активности разрушение костных элементов наступает в ранние сроки (1–2 года от начала заболевания). Аналогичные данные описаны в отечественной и зарубежной литературе [5, 21].

В большинстве работ отечественных авторов остеопороз описывается как единственный признак I-ой рентгенологической стадии ревматоидного артрита [5, 7, 8, 13]. Но в этих работах нет

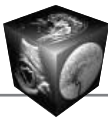


Рис. 2. Компьютерная томограмма в коронарной плоскости. Расширение рентгеновской суставной щели в левом ВНЧС, остеолиз левой головки нижней челюсти, эрозии суставных поверхностей обеих головок, кисты в правой головке нижней челюсти.

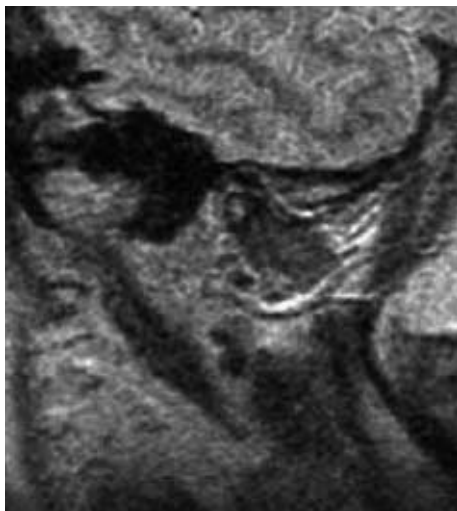


Рис. 3. Функциональная МР-томограмма левого ВНЧС в сагиттальной плоскости в положении привычной окклюзии. Pd-взвешенное изображение. Эрозии суставной поверхности головки нижней челюсти. Синовит. Изменение сигнала от верхнего пучка латеральной крыловидной мышцы.

указаний на использование СКТ для ранней диагностики ревматоидного артрита ВНЧС. В нашем исследовании изменения структуры костной ткани в головках нижней челюсти выявлены при СКТ в 100% случаев (рис. 1). Это позволяет согласиться с мнением ряда зарубежных авторов о высоких возможностях СКТ в визуализации изменений костных структур до появления четких клинических симптомов поражения ВНЧС ревматоидным артритом [16, 17].

На компьютерных томограммах в коронарных плоскостях, с последующим использованием МР-

и МРР-реконструкций, в головке нижней челюсти отчетливо визуализировались кистовидные образования размерами от 1 до 3 мм, округлой формы, расположенные субкортикально и интраоссально на глубине до 2–3 мм. В 18 суставах (75%) выявлена неровность и нечеткость контура суставной поверхности головки нижней челюсти за счет отсутствия компактного костного вещества в зоне эрозии (рис. 2).

Применение СКТ позволило нам в 6 суставах (25%) достоверно выявлять изменение формы и уменьшение размеров головок нижней челюсти вследствие поверхностного остеолита, который в связи с наличием субхондральных кист и эрозий носил неравномерный характер (рис. 2). В работах зарубежных авторов частота выявления резорбции головок нижней челюсти колебалась от 13 до 62% [17, 21].

Негомогенные изменения МР-сигнала от головок нижней челюсти на T1-, T2- и Pd-взвешенных изображениях, соответствующие отеку губчатого вещества, были выявлены при проведении при МРТ в 15 суставах (рис. 3, 5).

На T1- и Pd-взвешенных томограммах, полученных в косоагиттальных плоскостях, отчетливо визуализировались эрозии на заднем скате суставного бугорка в 10 суставах. Аналогичные изменения контура суставной поверхности головки нижней челюсти с соответствующим снижением интенсивности сигнала от субхондральной костной ткани были выявлены в 17 суставах (рис. 3, 5).

В нашем исследовании при проведении МРТ в 20 суставах в субхондральных отделах головок нижней челюсти выявлены кистовидные образования, содержимое которых имело гипоинтенсивный сигнал на всех видах изображения (рис. 5).

В 21 суставе (87,5%) были выявлены признаки синовита в виде избыточной жидкости в полости сустава (рис. 3, 4, 5). По данным S. Suenaga et al. (2000), частота выявления синовита при ревматоидном артрите гораздо меньше, чем в нашем исследовании и составляет около 50% [22].

При проведении МРТ нами отмечены различные дегенеративные изменения суставного диска в виде неоднородности структуры, деформации и уменьшения размеров в 18 суставах (рис. 3).

В нашей работе впервые выделен симптом ревматоидного артрита ВНЧС в виде деструкции центральной части суставного диска с разделением его на два фрагмента, смещающихся кпереди и кзади от головки нижней челюсти в положении ее максимального отведения. Такие изменения были выявлены нами в 9 суставах пациентов с III рентгенологической стадией ревматоидного артрита (рис. 3, 4).

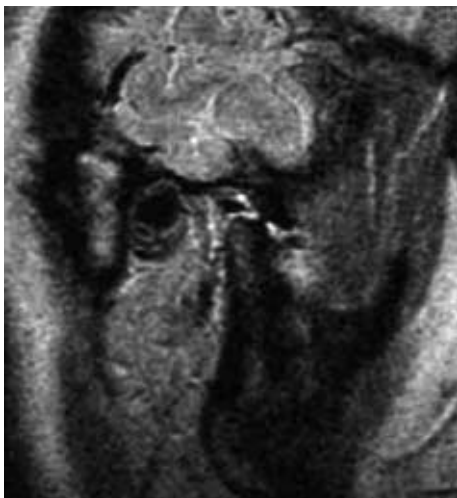
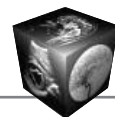


Рис. 4. Функциональная МР-томограмма левого ВНЧС в сагиттальной плоскости в положении максимального отведения нижней челюсти. Pd-взвешенное изображение. Деструкция центральной части диска. Синовит.

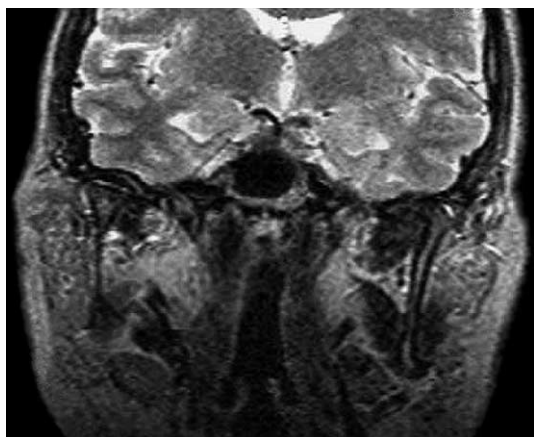


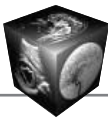
Рис. 5. МР-томограмма обоих ВНЧС в коронарной плоскости в положении привычной окклюзии. T2-взвешенное изображение. Деформация левой головки нижней челюсти с кистовидными изменениями в субхондральных отделах. Двусторонний синовит. Деформация латеральных крыловидных мышц, в большей степени левой.

В 15 суставах визуализированы изменения латеральных крыловидных мышц, которые проявлялись уменьшением размеров, нарушением их дифференцировки, повышением интенсивности сигнала на T2- и Pd-взвешенных изображениях (рис. 5).

Комплексное применение СКТ и МРТ позволило значительно повысить информативность лучевого исследования пациентов с ревматоидным артритом ВНЧС: чувствительность – 100% и специфичность – 95,8% .

Список литературы

1. Баданин В.В., Воробьев Ю.И. Компьютерно-томографическое и магнитно-резонансное изображение височно-нижнечелюстного сустава в норме. Анатомо-функциональные особенности сустава // Стоматология для всех. 2000. № 1. С. 30–32.
2. Буланова Т.В. Стандартизация протокола магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстного суставов. Часть 1 // Вестник рентгенологии и радиологии. 2004. № 2. С. 15–19.
3. Буланова Т.В. Стандартизация протокола магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстного суставов. Часть 2. Унификация анализа получаемых данных // Вестник рентгенологии и радиологии. 2004. № 6. С. 20–25.
4. Гринин В.М. К вопросу о поражаемости височно-нижнечелюстного суставов ревматоидным артритом // Наследие А.Е. Евдокимова. М. 1993. С. 44–45.
5. Гринин В.М., Смирнов А.В. Клинико-рентгенологические варианты остеолитических форм ревматоидного артрита // Стоматология. 1996. № 2. С. 40–45.
6. Дергилев А.П., Сысолятин П.Г., Ильин А.А., Сысолятин С.П. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава М.: “ГЭОТАР-Медиа”. 2005. 71 с.
7. Избранные лекции по клинической ревматологии / В.А. Насонова, Н.В. Бунчук. М.: Медицинская книга. 2001. 270 с.
8. Ильин А.А., Кононкова Л.П., Титаренко А.В., Дергилев А.П. Височно-нижнечелюстной сустав при ревматоидном артрите. Учебное пособие. Новосибирск. НГМА. 1999. 41 с.
9. Лебедеженко И.Ю., Гринин В.М., Абдулаев А.А. Нарушение функции ВНЧС у больных, страдающих ревматоидным артритом // Стоматология. 2002. № 6. С. 41–44.
10. Лучевая анатомия человека. / Под ред. Т.Н. Трофимовой. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2005. 496 с.
11. Насонов Е.Н. Ранняя диагностика и фармакотерапия ревматоидного артрита: Новые рекомендации для ревматологов и терапевтов // Врач. 2002. № 9. С. 3–7.
12. Общее руководство по радиологии / Под ред. Н. Petersson. Институт NICER. 1996. 1330 с.
13. Рабухина Н.А., Аржанцев А.П. Рентгенодиагностика в стоматологии. М.: Мед. Информ. агентство. 1999. 452 с.
14. Рабухина Н.А. Основные методики рентгенологического исследования в стоматологии // Радиология – практика. 2004. № 4. С.45–50.
15. Сысолятин П.Г., Ильин А.А., Дергилев А.П. Классификация заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава. М.: Медицинская книга. Нижний Новгород. Издательство НГМА. 2001. 79 с.
16. Angyal J., Keszthelyi G. Involvement of the temporomandibular joint in rheumatoid arthritis // Fogorv. Sz. 2001. V. 94. N 4. P. 151–155.
17. Bayar N., Kara S.A., Keles I. et al. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis: a radiological and clinical study // Cranio. 2002. V. 20. N 2. P. 105–110.
18. Gleissner C., Kaesser U., Dehne F. et al. Temporomandibular joint function in patients with longstanding rheumatoid arthritis – I. Role of periodontal status and prosthetic care – a clinical study // Eur. J. Med. Res. 2003. V. 27. N8. P. 98–108.



19. Kitai N., Kreiborg S., Murakami S. et al. A three-dimensional method of visualizing the temporomandibular joint based on magnetic resonance imaging in a case of juvenile chronic arthritis // *Int. J. Paediatr. Dent.* 2002. V. 12. N 2. P. 109–115.
20. Narvaez J.A., Narvaez J., Roca Y. et al. MR imaging assessment of clinical problems in rheumatoid arthritis // *Eur. Radiol.* 2002. V. 12. N 7. P. 1819–1828.
21. Pedersen T.K., Jensen J.J., Melsen B. et al. Resorption of the temporomandibular condylar bone according to subtypes of juvenile chronic arthritis // *J. Rheumatol.* 2001. V. 28. N 9. P. 2109–2115.
22. Suenaga S., Ogura T., Matsuda T. et al. Severity of synovium and bone marrow abnormalities of the temporomandibular joint in early rheumatoid arthritis: role of gadolinium-enhanced fat-suppressed T1-weighted spin echo MRI // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 2000. V. 24. N 3. P. 461–465.

Подписка

на ежеквартальный журнал “Радиология – Практика”

на 2006 год

Подписные индексы и стоимость подписки в каталоге Роспечати
для частных лиц: на полгода – 88 рублей (индекс 79754);
для организаций: на полгода – 110 рублей (индекс 79755).

на научно-практический журнал “МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ”

на 2006 год **Выходит 6 раз в год**

Подписные индексы и стоимость подписки в каталоге Роспечати
для частных лиц: на год – 858 рублей (индекс 47934), на полгода – 429 рублей (индекс 71687);
для организаций: на год – 1320 рублей (индекс 47935), на полгода – 660 рублей (индекс 71688).

на научно-практический журнал “Ультразвуковая и функциональная диагностика”

на 2006 год **Выходит 6 раз в год**

Подписные индексы и стоимость подписки в каталоге Роспечати
для частных лиц: на год – 858 рублей (индекс 80694), на полгода – 429 рублей (индекс 79752);
для организаций: на год – 1320 рублей (индекс 80695), на полгода – 660 рублей (индекс 79753).

Кроме того, подписку на год, на любое полугодие или на 1 мес можно оформить непосредственно в Издательском доме Видар-М, а также на нашем сайте (<http://www.vidar.ru>).

**Контакты
по вопросам подписки
и приобретения**

Тел./факс: (495) 589-86-60, 675-64-81; e-mail: info@vidar.ru <http://www.vidar.ru>
Почтовый адрес: 109028 Москва, а/я 16, Издательский дом Видар-М.
Для посетителей: Москва, 1-я ул. Машиностроения, д.4, корп. 2.
Часы работы: с 10 до 18, кроме выходных и праздничных дней.