

Сравнительная характеристика данных магнитно-резонансной томографии, рентгенографического и клинического исследования суставов кистей и стоп у больных с ранним псориатическим артритом

С.О. Красненко, Е.Ю. Логинова, Т.В. Коротаева, А.В. Смирнов

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт ревматологии» РАМН, Москва

Research Institute of Rheumatology, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

Контакты: Светлана Олеговна Красненко
skrys@mail.ru

Contact: Svetlana Olegovna Krasnenko
skrys@mail.ru

Поступила 28.08.12

Клинические проявления псориатического артрита (ПсА) на ранней стадии могут быть недостаточно информативными. В связи с этим кроме клинического осмотра важную роль в диагностике раннего ПсА играют такие лучевые методы, как магнитно-резонансная томография (МРТ) и рентгенография периферических суставов.

Цель — сравнить данные клинического осмотра и различных методов визуализации (МРТ и рентгенография) суставов кистей и стоп при раннем периферическом ПсА.

Материал и методы. В исследование было включено 45 пациентов (14 мужчин и 31 женщина) с ранним периферическим ПсА, соответствующих критериям CASPAR (2006), средний возраст $42,08 \pm 13,7$ года, медиана длительности ПсА 1 [0,55; 2] год без предшествующей терапии базисными противовоспалительными препаратами (БПВП). Пациентам проводили стандартное клиническое обследование, определяли активность периферического артрита, наличие энтезита и дактилитита. Не позднее чем через 2 дня после клинического осмотра выполняли стандартное рентгенологическое обследование кистей и стоп в прямой проекции, а также МРТ тех же областей.

Результаты. Во всей группе пациентов к моменту включения в исследование отмечалась умеренная активность ПсА по DAS, медиана составила 3,12 [2,21; 3,89]. Псориаз кожи отмечался у 40 больных, у 5 человек имелся семейный анамнез по псориазу, у одной больной — только псориаз ногтей. В исследуемой группе клинические признаки энтезита в местах прикрепления сухожилий различной локализации выявлены у 33 (75,3%) пациентов. Дактилит обнаружен у 34 (75%) пациентов.

При клиническом осмотре воспалительные изменения суставов кистей и стоп были зафиксированы у 36 (80%) и 38 (84%), а при МРТ — у 31 (69%) и 32 (71%) больных соответственно. По данным МРТ кистей артрит проксимальных межфаланговых (ПМФС), пястно-фаланговых и дистальных межфаланговых (ДМФС) суставов наблюдался соответственно у 27 (87%), 21 (68%) и у 12 (40%) из 31 пациента. По данным МРТ стоп артрит плюснефаланговых суставов обнаружен у 26 (81%), ПМФС — у 21 (66%), ДМФС — у 18 (56%) из 32 больных. По данным МРТ осевое поражение суставов пальцев кистей и стоп выявлено у 14 из 31 пациента (45%) и у 5 из 32 пациентов (15,6%). Теносиновиты сухожилий сгибателей пальцев кистей при клиническом осмотре найдены у 17 (37,7%), стоп — у 5 (11%), а при МРТ значимо чаще — у 22 (48,8%) и 24 (53,3%) пациентов соответственно (критерий Фишера; $p=0,035$). Эрозии суставных поверхностей кистей и стоп при рентгенографии выявлены у 20%, а при МРТ этот показатель значимо выше 24,4% (критерий Фишера; $p=0,022$).

Выводы. Полученные нами результаты позволяют утверждать, что одним из направлений совершенствования ранней диагностики ПсА является использование МРТ-визуализации суставов кистей и стоп. Она позволяет эффективно выявлять характерную для данного заболевания патологию мягких тканей, а также деструктивные изменения суставов кистей и стоп.

Ключевые слова: псориатический артрит, магнитно-резонансная томография, дактилит.

COMPARATIVE CHARACTERIZATION OF THE DATA OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING, X-RAY AND CLINICAL STUDIES OF THE HAND AND FOOT JOINTS IN PATIENTS WITH EARLY PSORIATIC ARTHRITIS S.O. Krasnenko, E.Yu. Loginova, T.V. Korotayeva, A.V. Smirnov

The clinical manifestations of psoriatic arthritis (PsA) at its early stage may be inadequately informative. In this connection, radiological techniques, such as magnetic resonance imaging (MRI) and X-ray study of peripheral joints, in addition to clinical examination are of paramount importance in the diagnosis of early PsA.

Objective: To compare the data of clinical examination and various imaging methods (MRI and X-ray) of the hand and foot joints in early peripheral PsA.

Subjects and methods. The trial included 45 patients (14 men and 31 women; mean age 42.08 ± 13.7 years; median PsA duration 1 year [range 0.55 to 2]) with early peripheral PsA without previous therapy with disease-modifying antirheumatic drugs (DMARDs), who met the CASPAR criteria (2006). A standard clinical examination was performed and the activity of peripheral arthritis and the presence of enthesitis and dactylitis were determined in the patients. Not later than 2 days after the clinical examination, a standard X-ray examination of the hands and feet in the direct projection and MRI of the same areas were made.

Results. When included into the study, the entire group of patients was found to have a moderate PsA by DAS; its median was 3.12 [2.21 to 3.89]. Cutaneous PsA was noted in 40 patients; 5 persons had a family history of PsA; one female patient had ungual PsA only. In the study group, the clinical signs of enthesitis in the tendon attachments at different sites were revealed in 33 (75.3%) patients. Dactylitis was found in 34 (75%) patients.

The clinical examination showed inflammatory changes in the hand and foot joints in 36 (80%) and 38 (84%) patients, respectively; while MRT revealed them in 31 (69%) and 32 (71%) patients. Hand MRI displayed arthritis of the proximal interphalangeal (PIP), metacarpophalangeal (MCP), and distal interphalangeal (DIP) joints in 27 (87%), 21 (68%), and 12 (40%) of the 31 patients, respectively. Foot MRI exhibited MCP, PIP, and DIP joint arthritis in 26 (81%), 21 (66%), and 18 (56%) of the 32 patients, respectively. MRI revealed axial injury of the finger and toe joints in 45% (14/31) and 15.6% (5/32). The clinical examination established finger and toe flexor tenosynovitis in 17 (37.7%) and 5 (11%) patients, respectively; whereas MRI detected them significantly more frequently in 22 (48.8%) and 24 (53.3%) patients (Fisher test; $p = 0.035$). X-ray study disclosed erosions of hand and foot joint surfaces in 20% and during MRI this indicator was significantly higher than 24.4% (Fisher test; $p = 0.022$).

Conclusion. The findings suggest that MRI of the hand and foot joints is one of the modalities to improve the early diagnosis of PsA. It can effectively reveal soft tissue pathology characteristic for this disease, as well as destructive changes in the hand and foot joints.

Key words: psoriatic arthritis, magnetic resonance imaging, dactylitis.

Введение. Псориатический артрит (ПсА) — хроническое воспалительное заболевание суставов, позвоночника и энтезисов из группы спондилоартритов, обычно ассоциированное с псориазом [1]. Диагноз ПсА устанавливают у 5–13% пациентов с ранним артритом [2, 3]. Диагностика ПсА бывает сложна даже для специалистов, что связано с рядом причин. Во-первых, клиническая картина заболевания вариабельна и может иметь сходство как с ревматоидным артритом (РА) — периферический артрит, — так и с анкилозирующим спондилитом (АС) — спондилит и сакроилит. Во-вторых, примерно у 20% пациентов отмечается более позднее, по сравнению с артритом, развитие псориаза [4]. Также есть данные о субклиническом поражении суставов и энтезисов как при псориазе, так и при ПсА. В связи с этим кроме клинического осмотра важную роль в диагностике ПсА играют лучевые методы, к которым относят не только стандартную рентгенографию, но и современные методы визуализации, прежде всего ультразвуковое исследование и магнитно-резонансную томографию (МРТ) [5].

В последние годы возрос интерес к изучению ранних форм ПсА, что обусловлено как совершенствованием инструментальной диагностики поражения суставов и около-суставных структур (капсула сустава, сухожильно-связочный аппарат), так и расширением возможностей лечения этого заболевания у пациентов с факторами неблагоприятного прогноза.

Отмечено, что у 40–60% пациентов с ПсА уже в первые годы от начала болезни отмечаются быстрое распространение артрита, появление деструкции суставов и снижение показателей качества жизни (КЖ). Так, D. Kane и соавт. [2] через 2 года после начала наблюдения ПсА почти у половины пациентов (47%) обнаружили эрозии суставов. По данным Шведского регистра раннего ПсА [7], оказалось, что через 2 года наблюдения снижение КЖ больных связано, главным образом, с поражением периферических суставов, а не позвоночника (HAQ 0,90 и 0,43 соответственно). Поэтому раннее выявление воспалительных изменений периферических отделов опорно-двигательного аппарата (артрит, тендинит, теносиновит), а также факторов неблагоприятного прогноза (полиартрит, эрозии суставов) является актуальной задачей.

Ранний ПсА — это периферический артрит длительностью менее 2 лет без предшествующего лечения базисными противовоспалительными препаратами (БПВП) [7–10]. Диагноз раннего ПсА следует рассматривать, когда у пациента с псориазом или семейным анамнезом псориаза имеется периферический артрит (в первую очередь олигоартрит с вовлечением дистальных межфаланговых суставов — ДМФС), энтезит, теносиновит, дактилит и/или боль в спине воспалительного характера (спондилит) [7, 11, 12].

При раннем ПсА мелкие суставы кистей и стоп вовлекаются чаще, чем другие периферические суставы [7, 11]. Дактилит пальцев кистей и стоп наблюдается примерно у 1/3 пациентов. Считают, что он представляет собой, прежде всего, теносиновит сгибателя с отеком окружающих мягких тканей и различной степени выраженности синовитом мелких суставов [13–15]. Отличительной чертой раннего ПсА является вовлечение ДМФС, которое встречаются у 20–39% пациентов [16].

В ряде исследований [7, 12, 17] показано, что ПсА начинается, главным образом, с периферического арт-

рита. В шведской когорте раннего ПсА длительностью до 2 лет (в среднем 11 мес) у большинства обследованных (124 из 135) обнаружено преимущественное поражение периферических суставов по типу моно/олигоартрита (n=60) или полиартрита (n=64), и лишь у 7 (5%) человек отмечались признаки спондилита (аксиальный ПсА). При первом обращении дактилит обнаружен у 17%, изолированное поражение ДМФС — у 2 (1,5%) пациентов, а ремиссия на момент включения отмечена также у 2 пациентов [7].

Клинические проявления раннего ПсА могут быть недостаточно информативными, о чем свидетельствует исследование R. Scarpa и соавт. [12], выявившее существенное расхождение между данными клинического осмотра и сцинтиграфии. Клинические признаки поражения проксимальных межфаланговых суставов (ПМФС) были обнаружены у 20 (42,5%) больных, ДМФС — у 18 (38%) и коленных суставов — у 14 (30%), что в 1,5–2 раза меньше, чем по данным сцинтиграфии — у 26 (55%), 26 (55%) и 29 (62%) человек соответственно. Клинически поражение энтезисов отмечалось у 23% больных, а по данным сцинтиграфии — у 38%. У большинства больных (41 из 47) с очень ранним ПсА длительностью до 12 нед был выявлен периферический артрит, главным образом, олигоартрит (35 пациентов), тогда как спондилит в начале болезни обнаружен только у 6 человек. Авторами был сделан вывод, что на очень ранней стадии поражение периферических суставов при ПсА развивается как олиго-энтезоартрит, который нередко протекает субклинически.

Рентгенографию считают стандартным инструментальным методом обследования больных с воспалительными заболеваниями суставов. При раннем ПсА самыми частыми рентгенологическими изменениями являются отек мягких тканей, эрозии суставов, сужение суставной щели и периостит [10, 18].

МРТ позволяет получить четкое изображение мягких тканей, хряща и кости. С помощью этого метода при раннем периферическом ПсА могут быть обнаружены отек костного мозга (остеит), синовит, тендинит, теносиновит, отек мягких тканей, воспаление в местах прикрепления энтезисов, костные эрозии [13, 14, 18]. Синовит определяется как усиление интенсивности МР-сигнала в режимах T1 (с контрастированием), T2, STIR в областях, соответствующих анатомическому расположению синовии [19].

Цель исследования — сравнить данные клинического осмотра и различных методов визуализации (МРТ и рентгенография) суставов кистей и стоп при раннем периферическом ПсА.

Материал и методы

В исследование было включено 45 пациентов (14 мужчин и 31 женщина) с ПсА, соответствующих критериям CASPAR 2006 г. [4], с преимущественным поражением периферических суставов, средний возраст $42,08 \pm 13,7$ года, медиана длительности ПсА 1 [25-й; 75-й перцентили — 0,55; 2] год, медиана длительности псориаза $11,0 [2; 20]$ лет, без предшествующей терапии БПВП и локальной инъекционной терапии, находившихся на стационарном лечении в ФГБУ «НИИР» РАМН в период с мая 2009 г. по декабрь 2010 г.

Пациентам проводили стандартное клиническое обследование периферических суставов и энтезисов. При ос-

мотре определяли индекс Ричи (ИР) [20], число болезненных (ЧБС) и припухших (ЧПС) суставов, а также наличие дактилита.

Дактилитом считали равномерную припухлость всего пальца в сочетании с багово-цианотичным окрашиванием кожных покровов над межфаланговыми суставами кистей и стоп. Кроме того, пациент самостоятельно отмечал интенсивность боли в суставах (ОБП) и активность заболевания (ОЗП) за последнюю (до осмотра) неделю на визуальной аналоговой шкале (ВАШ, мм). Во время осмотра врач оценивал активность заболевания (ОЗВ, ВАШ, мм). Величину ЧПС, ИР, ОЗП использовали в дальнейшем для расчета индекса активности DAS по формуле:

$$DAS = 0,54 \sqrt{(ИР) + 0,065 \cdot (ЧПС) + 0,330 \cdot \ln(COЭ) + 0,0072 \cdot (ОЗП)}.$$

Для установления степени активности периферического артрита принимали следующие пороговые значения DAS: высокая активность – $DAS > 3,7$; умеренная активность – $2,4 < DAS \leq 3,7$; низкая активность – $DAS \leq 2,4$ [19].

Клинические признаки теносиновита определяли при пальпации по ходу сухожилий сгибателей пальцев кистей и стоп соответственно с ладонной и подошвенной поверхности. Не позднее чем через 2 дня после клинического осмотра выполняли стандартное рентгенологическое обследование кистей и стоп в прямой проекции, а также МРТ тех же областей (МР-томограф Artoscan C, Esaote, Италия, 0,2 Т). Для выявления воспалительных изменений использовали режим градиент-эхо T2 с подавлением жира в коронарной и сагитальной проекциях. Два независимых специалиста-рентгенолога «слепым методом» оценивали полученные изображения дистальных отделов кистей: пястно-фаланговые (ПФС), ПМФС суставы, ДМФС – и стоп: плюснефаланговые суставы (ПлФС), ПМФС, ДМФС.

При статистической обработке результатов рассчитывали среднюю и ошибку средней величины ($M \pm m$), медиану и интерквартильный размах ($Me[25\text{-й}; 75\text{-й перцентили}]$), для определения значимости различий использовали критерий Фишера χ^2 , статистически значимым считали уровень $p < 0,05$.

Результаты

Во всей группе пациентов к моменту включения в исследование отмечалась умеренная активность ПсА по DAS, медиана составила 3,12 [2,21; 3,89]. Псориаз кожи

отмечался у 40 больных в момент осмотра или в анамнезе, у 5 человек имелся семейный анамнез по псориазу, у одной больной – псориаз ногтей. В исследуемой группе клинические признаки энтезита (боль, припухлость) в местах прикрепления сухожилий различной локализации (область локтевых, коленных суставов, а также мест прикрепления ахиллова сухожилия и подошвенного апоневроза к задней поверхности пяточного бугра) выявлены у 33 (75,3%) больных.

Уровень ревматоидного фактора (РФ) и антител к циклическому цитрулинированному пептиду (АЦЦП) был в пределах нормы. Медиана ОЗП составила 51,5 [46,0; 49,0], ОЗВ – 49,0 [40,5; 67,5], ОБП 47,5 [31,5; 65,0], ЧБС 9,0 [5,5; 15,0], ЧПС 6,5 [3,5; 10,0], ИР 14,5 [8,0; 23,5].

У некоторых пациентов признаки артрита отмечались как при клиническом осмотре, так и с помощью МРТ. Субклинические признаки артрита обнаружены в 1/3 ПФС.

При клиническом осмотре воспалительные изменения суставов кистей и стоп были зафиксированы у 36 (80%) и 38 (84%), а при МРТ – у 31 (69%) и 32 (71%) больных соответственно. По данным МРТ кистей артрит ПМФС, ПФС и ДМФС наблюдался у 27 (87%), 21 (68%) и у 12 (40%) из 31 пациента соответственно. Одновременное поражение трех суставов одного пальца (осевой артрит) кистей – у 14 (45%) больных.

По данным МРТ стоп артрит ПлФС обнаружен у 26 (81%), ПМФС – у 21 (66%), ДМФС – у 18 (56%) из 32 больных. Осевое поражение суставов пальцев стоп выявлено у 5 (15,6%) больных. Теносиновиты сухожилий сгибателей пальцев кистей при клиническом осмотре найдены у 17 (37,7%), стоп – у 5 (11%), а при МРТ значимо чаще – у 22 (48,8%) и 24 (53,3%) пациентов соответственно (критерий Фишера, $p = 0,035$).

На рис. 1 представлены данные клинического осмотра и МРТ суставов кистей пациентки с ранним периферическим ПсА.

На фото кистей (рис. 1, а) больной Б., 19 лет, в момент клинического осмотра признаки воспаления суставов (припухлость, боль) правой кисти отсутствуют, на МРТ (рис. 1, б и в) той же кисти обнаружены синовит (внутрисуставная жидкость) и отек капсулы сустава II ПФС справа.

На рис. 2 представлена иллюстрация отсутствия согласованности клинического осмотра и МРТ в диагности-

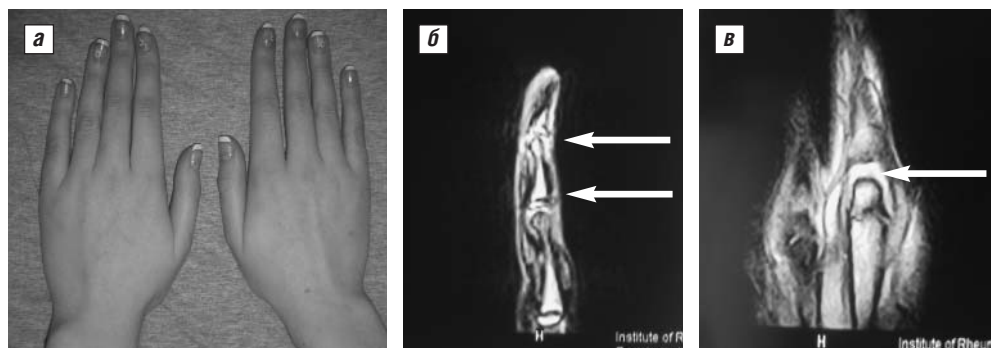


Рис. 1. Субклиническое поражение суставов правой кисти при раннем ПсА. а – отсутствие клинических признаков артрита II ПФС, V ПМФС и V ДМФС правой кисти; б – МРТ-картина синовита V ДМФС правой кисти (верхняя стрелка) и V ПМФС (нижняя стрелка); в – МРТ-картина синовита и отек капсулы II ПФС правой кисти (стрелка)



Рис. 2. Суставы правой стопы больного А., 37 лет. *а* – фото. Видна припухлость I пальца правой стопы как проявление раннего периферического ПсА; *б* – на МРТ той же области – теносиновит (экссудат по ходу сухожилия) сгибателя I пальца правой стопы (средняя стрелка), синовит – скопление жидкости в полости – I ПЛФС правой стопы (верхняя стрелка) и МФС I пальца стопы (нижняя стрелка).



Рис. 4. На рентгенограммах кистей (*а* и *б*) видны эрозии костной ткани в области III левого ПМФС, IV правого ПМФС, а также II и III ДМФС с костной пролиферацией – характерный признак ПсА (стрелки). На фото (*в*) – клинические признаки артрита ДМФС (припухлость, покраснение) в сочетании с псориазом ногтей. На МРТ тех же областей (*г* и *д*) видны теносиновит сгибателя (белая жидкость вдоль сухожилия), отек мягких тканей, синовит (наличие внутрисуставной жидкости) и эрозия III ПМФС левой кисти, которая не определяется на рентгенограмме (*а*)

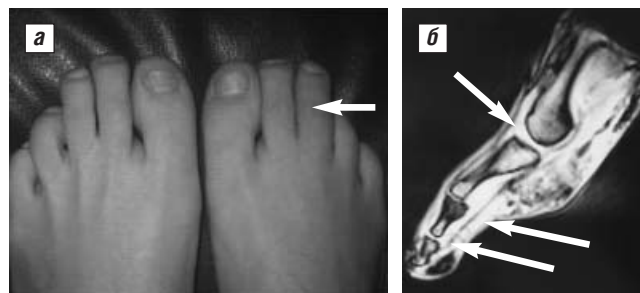


Рис. 3. Клинические и МРТ-изменения при дактилите. *а* – клинические признаки дактилита III пальца правой стопы: припухлость всего пальца, изменение цвета кожных покровов над пораженными суставами – типичный признак ПсА; *б* – МРТ той же области: видны признаки теносиновита сгибателя и разгибателя III пальца правой стопы (отек сухожилия, большое количество жидкости по ходу сухожильного влагалища) и синовит (наличие внутрисуставной жидкости) ПФС, ПМФС и ДМФС того же пальца

ке теносиновита стоп у больных ранним периферическим ПсА. Признаки теносиновита сгибателя I пальца правой стопы в 7% случаев определялись только при МРТ, но не при клиническом осмотре.

Дактилит был выявлен у большинства (75%) обследуемых больных с ранним периферическим ПсА. Установлено, что дактилит формируется в результате воспаления как сухожилий (теносиновит), так и артрита межфаланговых суставов (МФС).

На рис. 3 представлена иллюстрация клинических и МРТ-изменений, которые сопровождают дактилит у больных ранним периферическим ПсА.

Следует отметить, что эрозии при МРТ были выявлены в 24,4% случаев, что значительно больше, чем с помощью рентгенографии (20%; критерий Фишера; $p=0,022$).

На рис. 4 представлены фото с клинического осмотра, рентгенограммы и МРТ кистей пациента с ранним ПсА длительностью 2 года с преимущественным поражением ДМФС кистей и псориазом ногтей. При клиническом осмотре выявлены признаки артрита (припухлость, покраснение) только ДМФС кистей, на рентгенограммах видны множественные эрозии суставных поверхностей кистей, костная пролиферация, на МРТ – теносиновит пальцев кистей, а также эрозия сустава, которая не определяется на рентгенограмме той же области.

Заключение. В целом клиническое исследование показало, что у больных ранним периферическим ПсА без предшествующей терапии БПВП наблюдается, главным образом, асимметричный полиартрит (80% случаев) с дактилитом (75% случаев), энтезитом (75,3%) и теносиновитом сгибателей пальцев кистей (38%) и стоп (11%). МРТ суставов позволяет выявить многочисленные патологические изменения у исследуемой группы пациентов уже на ранней стадии: синовит суставов кистей у 69%, стоп – у 71%, теносиновит сгибателей пальцев кистей – у 49%, пальцев стоп – у 57%, а также отек костной ткани – у 24%, эрозии – у 24% и отек мягких тканей – у 18% больных. В то же время при стандартной рентгенографии у 5% больных были обнаружены кистовидные просветления костной ткани, у 20% – эрозии суставных поверхностей и у 18% костная пролиферация – избыточный рост костной ткани на краях суставов. Показано, что при раннем периферическом ПсА в кистях в патологический процесс

чаще вовлекаются ПМФС и ПФС, а в стопах — ПлФС и ПМФС. При этом артрит ДМФС кистей и стоп на ранней стадии заболевания наблюдается с одинаковой частотой (от 40 до 56%).

Костную пролиферацию относят к типичным рентгенографическим проявлениям ПсА: наряду с такими клиническими симптомами заболевания, как псориаз и дактилит, этот признак включен в классификационные критерии ПсА CASPAR (Classification criteria for Psoriatic ARthritis, чувствительность/специфичность 0,987/0,914) [20]. Данные критерии одинаково чувствительны как для развернутого ПсА (чувствительность 97,2%), так и для раннего ПсА (чувствительность 99,1%) [21, 22]. В то же время роль костной пролиферации в прогрессировании заболевания и ее значимость в качестве классификационного признака ПсА на ранней стадии уточняется.

В нашей когорте пациентов с длительностью ПсА до 2 лет без предшествующего приема БПВП костная пролиферация встречалась менее чем у 1/3 обследованных. Те же данные получены в исследовании V. Chandran и соавт.

[20], где костная пролиферация наблюдалась у 21% больных с длительностью ПсА до 2,5 года (n=107), причем в группе пациентов с длительным ПсА ее частота вдвое выше (40%).

В итальянской когорте показано, что при длительности ПсА до 3 мес этот признак встречается только у 4,2% пациентов [22].

МРТ позволяет выявить эрозии костей и теносиновит сгибателей пальцев кистей и стоп достоверно ($p < 0,05$) чаще, чем это можно сделать с помощью рентгенографического метода и при клиническом осмотре.

При отсутствии лечения у 24% больных отмечалась деструкция суставов. Данные факторы в настоящее время считают признаками неблагоприятного прогноза ПсА [1].

Полученные нами результаты позволяют утверждать, что одним из направлений совершенствования ранней диагностики ПсА является использование МРТ-визуализации суставов кистей и стоп. Она позволяет эффективно выявлять характерную для данного заболевания патологию мягких тканей, а также деструктивные изменения суставов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ревматология: Клинические рекомендации. Под ред. акад. РАМН Е.Л. Насонова. 2-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010;752 с.
2. Palazzi C., D'Agostino L., D'Amico E. et al. Asymptomatic erosive peripheral psoriatic arthritis: a frequent finding in Italian patients. *Rheumatology (Oxford)* 2003;42:909–11.
3. Waldschmidt J.G., Rilling R.J., Kajdacsy-Balla A.A. et al. In vitro and in vivo MR imaging of hyaline cartilage: zonal anatomy and pathologic condition. *Radiographics* 1997;17:1387–402.
4. Punzi L., Pianon M., Rossini P. et al. Clinical and laboratory manifestations of elderly onset psoriatic arthritis: a comparison with younger onset disease. *Ann Rheum Dis* 1999; 58:226–9.
5. Harrison B.J., Silman A.J., Barrett E.M. et al. Presence of psoriasis does not influence the presentation or short-term outcome of patients with early inflammatory polyarthritis. *J Rheumatol* 1997;24:1744–9.
6. Kane D., Stafford L., Bresnihan B., FitzGerald O. A prospective, clinical and radiological study of early psoriatic arthritis: an early synovitis clinic experience. *Rheumatology (Oxford)* 2003;42:1460–8.
7. Lindqvist U., Alenius G.-M., Husmark T. et al. The swedish early psoriatic arthritis register – 2-year followup: a comparison with early rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2008;35:668–73.
8. Gladman D., Shuckett R., Russell M. et al. Psoriatic arthritis (PSA) – an analysis of 220 patients. *Q J Med* 1987;62:127–41.
9. Harrison B.J., Silman A.J., Barrett E.M. et al. Presence of psoriasis does not influence the presentation or short-term outcome of patients with early inflammatory polyarthritis. *J Rheumatol* 1997;24:1744–9.
10. Hitchon C.F., Peschken C.A., Shaikh S. et al. Early undifferentiated arthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2005;31:605–26.
11. Olivieri I., D'Angelo S., Padula A., Palazzi C. The challenge of early diagnosis of psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 2008;35:3–5.
12. Scarpa R., Cuocolo A., Peluso R. et al. Early psoriatic arthritis: the clinical spectrum. *J Rheumatol* 2008;35:137–41.
13. Olivieri I., Barozzi L., Favaro L. et al. Dactylitis in patients with seronegative spondylarthropathy. Assessment by ultrasonography and magnetic resonance imaging. *Arthr Rheum* 1996;39:1524–8.
14. Olivieri I., Barozzi L., Pierro A. et al. The dactylitis in patients with spondyloarthropathy: assessment by magnetic resonance imaging. *J Rheumatol* 1997;24:926–30.
15. Kane D., Greaney T., Bresnihan B. et al. Ultrasonography in the diagnosis and management of psoriatic dactylitis. *J Rheumatol* 1999;26:1746–51.
16. Kane D., Stafford L., Bresnihan B., FitzGerald O. A classification study of clinical subsets in an inception cohort of early psoriatic peripheral arthritis – «DIP or not DIP revisited». *Rheumatology (Oxford)* 2003;42:1469–76.
17. Смирнов А.В. Рентгенологическая диагностика изменений в костях и суставах стоп при ревматических заболеваниях. *Cons med* 2005;7:14–24.
18. Брюханов А.В., Васильев А.Ю. Магнитно-резонансная томография в остеологии. М.: Медицина, 2006;200 с.
19. Gladman D., Helliwell P., Mease P. et al. Assessment of patients with psoriatic arthritis. *Arthr Rheum* 2004;50:24–35.
20. Taylor W., Gladman D., Helliwell P. et al. Classification criteria for psoriatic arthritis: development of new criteria from a large international study. *Arthr Rheum* 2006;54:2665–73.
21. Chandran V., Schentag G., Gladman D. Sensitivity and specificity of the CASPAR criteria for psoriatic arthritis in a family medicine clinic setting. *J Rheumatol* 2008;35:2069–70.
22. D'Angelo S., Mennillo G., Cutro M. et al. Sensitivity of the classification criteria in early psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 2009;36:368–70.