

Особенности инструментальной диагностики коксита при анкилозирующем спондилите в реальной клинической практике

Агафонова Е.М., Дубинина Т.В., Дёмина А.Б., Смирнов А.В., Эрдес Ш.Ф.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой», Москва, Россия
115522 Москва, Каширское шоссе, 34А

V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, Moscow, Russia
34A, Kashirskoe Shosse, Moscow 115522

Контакты: Екатерина Михайловна Агафонова;
busy89@mail.ru

Contact: Ekaterina Agafonova;
busy89@mail.ru

Поступила 20.06.18

Коксит является одним из наиболее частых внеаксиальных проявлений анкилозирующего спондилита (АС). В большинстве отечественных исследований поражение тазобедренных суставов (ТБС) при АС рассматривается как основной фактор неблагоприятного прогноза течения заболевания. Все выявляемые изменения ТБС характеризуются одним термином — «коксит». До последнего времени нет ясности в вопросе, воспаление каких структур ТБС приводит к деструкции сустава. В решении этого вопроса могут помочь проспективные исследования. В ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой в 2013 г. начато изучение эволюции коксита при АС. Настоящее сообщение посвящено результатам исходно выявленных различными методами визуализации изменений в ТБС.

Цель исследования — изучение особенностей поражения ТБС при АС, выявляемых разными методами визуализации.

Материал и методы. В исследование было включено 125 больных АС, в том числе 84 мужчины (соотношение мужчин и женщин 2:1). Средний возраст больных составил $31,4 \pm 9,1$ года, средний возраст начала заболевания — $24,6 \pm 4,4$ года, а медиана длительности АС к моменту обследования — 96 (12–444) мес. HLA-B27-антиген имелся у подавляющего числа больных (94%). Активность АС по ASDAS-СРБ и BASDAI была высокой; индекс BASFI составил в среднем $3,4 \pm 2,1$ балла. Всем пациентам было проведено следующее инструментальное обследование: обзорный снимок таза, ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография (МРТ) ТБС.

Результаты и обсуждение. Клинические признаки коксита выявлены в 82%, УЗ-признаки — в 75%, МРТ-признаки — в 88% случаев, и только у 50% больных коксит был подтвержден рентгенологически. В подавляющем большинстве случаев коксит диагностировался сразу несколькими методами. Лишь у трех больных (2%) он был установлен на основании только клинических признаков. Примерно у каждого шестого больного АС (16%), имеющего клинические признаки коксита, он подтверждался только одним из инструментальных методов обследования (УЗИ, рентгенография или МРТ). По нашим данным, больше половины пациентов с кокситом имели высокую активность заболевания, а рентгенологические изменения ТБС и функциональные ограничения нарастали по мере увеличения давности коксита.

Заключение. В нашем исследовании показано, что используемые для диагностики коксита инструментальные методы не равнозначны в оценке поражения ТБС. Для решения вопроса, какой из них более эффективен для скрининга и прогноза течения коксита, требуются дальнейшие проспективные исследования.

Ключевые слова: коксит; анкилозирующий спондилит; синовит; остеоит.

Для ссылки: Агафонова ЕМ, Дубинина ТВ, Дёмина АБ и др. Особенности инструментальной диагностики коксита при анкилозирующем спондилите в реальной клинической практике. Научно-практическая ревматология. 2018;56(6):716–721.

INSTRUMENTAL DIAGNOSIS OF COXITIS IN ANKYLOSING SPONDYLITIS IN REAL CLINICAL PRACTICE Agafonova E.M., Dubinina T.V., Demina A.B., Smirnov A.V., Erdes Sh.F.

Coxitis is one of the most common extra-axial manifestations of ankylosing spondylitis (AS). Most Russian studies consider hip joint (HJ) involvement in AS patients as a major factor of poor prognosis in this disease. All detected hip joint changes are characterized by one term «coxitis». Until recently, there has been no clarity on inflammation of which structures of HJ leads to its destruction. This problem can be solved by prospective studies. A start was made by the V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology on the study of the evolution of coxitis in AS in 2013. This communication is devoted to the results initially identified by various imaging techniques for detecting HJ changes.

Objective: to study the characteristics of HJ injury in AS, which have been detected by different imaging techniques.

Subjects and methods. The investigation enrolled 125 AS patients, including 84 men (a male/female ratio of 2:1). The mean age of the patients was 31.4 ± 9.1 years; the mean age at disease onset — 24.6 ± 4.4 years; the median duration of AS at the time of examination — 96 (12–444) months. The HLA-B27 antigen was present in the majority of patients (94%). AS activity defined by ASDAS-CRP and BASDAI was high; BASFI scores averaged 3.4 ± 2.1 . All the patients underwent the following instrumental examinations: plain pelvis radiography, HJ ultrasound and magnetic resonance imaging (MRI).

Results and discussion. The clinical, ultrasound, and MRI signs of coxitis were found in 82, 75, and 88% of cases, respectively; coxitis was radiologically confirmed only in 50% of patients. This disease was diagnosed by several techniques in the vast majority of cases. The diagnosis of coxitis was based only on clinical signs in only three (2%) patients. In approximately every sixth (16%) patients with AS, who had clinical signs of coxitis, the latter was verified only by one of the instrumental techniques (ultrasonography, radiography, or MRI). Our findings demonstrated that more than half of patients had high coxitis activity, and more prolonged coxitis was responsible for higher X-ray HJ changes and functional limitations.

Conclusion. Our study has showed that the instrumental techniques used to diagnose coxitis are not equivalent in evaluating HJ injury. To decide which of them is more effective in screening and predicting the course of coxitis, there is a need for further prospective investigations.

Keywords: coxitis; ankylosing spondylitis; synovitis; osteitis.

For reference: Agafonova EM, Dubinina TV, Demina AB, et al. Instrumental diagnosis of coxitis in ankylosing spondylitis in real clinical practice. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2018;56(6):716-721 (In Russ.).

doi: 10.14412/1995-4484-2018-716-721

Анкилозирующий спондилит (АС) – это хроническое воспалительное заболевание из группы спондилоартритов, характеризующееся обязательным поражением крестцово-подвздошных суставов и/или позвоночника с потенциальным исходом в анкилоз, с частым вовлечением в патологический процесс энтезисов и периферических суставов [1].

Нередко заболевание сопровождается вовлечением в системный воспалительный процесс и других органов. У ряда пациентов АС протекает весьма агрессивно и достаточно быстро приводит к существенному снижению качества жизни [2], ранней инвалидизации и сокращению продолжительности жизни [3]. Среди факторов неблагоприятного прогноза этого заболевания особо следует выделить коксит.

Коксит – это хронический аутовоспалительный процесс, который характеризуется постепенным прогрессированием и повреждением как костных, так и мягкотканых структур тазобедренных суставов (ТБС). В России именно коксит является одной из наиболее частых причин ранней инвалидизации пациентов с АС [4].

К настоящему времени общепринятой классификации поражения ТБС при АС не существует. Оно может быть диагностировано клинически и с помощью различных методов визуализации: ультразвукового исследования (УЗИ) [5], обзорной рентгенографии костей таза [6] и магнитно-резонансной томографии (МРТ) [5]. Каждый из этих методов позволяет охарактеризовать различные аспекты поражения ТБС и патологические процессы, которые в нем протекают. Так, например, УЗИ выявляет в первую очередь воспаление синовиальной оболочки путем измерения щечно-капсулярного расстояния (ШКР), тогда как рентгенография обнаруживает повреждение костных (остеопороз, склероз, остеофиты, деструкция головки бедренной кости и/или вертлужной впадины) и хрящевых (сужение суставной щели) структур сустава, а МРТ – воспалительные изменения, такие как остеоит, жировая дегенерация и синовит. Все эти клинические и инструментальные «находки» обозначаются одним термином – «коксит». Необходимо отметить, что исследований по определению и сопоставлению признаков повреждения ТБС, выявляемых разными методами визуализации, до сих пор не было проведено.

Кроме того, по данным российских исследований, частота коксита, диагностированного разными методами, очень высока и колеблется от 46 до 53% [2, 4]. При этом интересно отметить, что в эндопротезировании ТБС, которое в определенной мере является показателем особо тяжелого течения коксита, нуждаются «всего» 8% пациентов с АС [4]. Таким образом, у большинства больных АС, имеющих признаки коксита, он не прогрессирует до такого состояния, когда требуется хирургическая помощь. Возникает вопрос – почему? Возможно, «коксит», диагностируемый разными методами, не равнозначен в плане исхода повреждения сустава, либо на его эволюцию влияют и другие, ранее не анализируемые факторы, такие, например, как своевременно начатая терапия.

В настоящее время проблема диагностики коксита является сложной и недостаточно изученной, что не в последнюю очередь связано с отсутствием общепринятых дефиниций этого состояния и алгоритма обследования пациентов. В то же время раннее выявление коксита может иметь большое значение и для своевременного назначения адекватной терапии, что, возможно, позволит снизить риск развития необратимых изменений ТБС.

Соответственно, целью нашего исследования стало изучение особенностей поражения ТБС при АС, выявляемых разными методами визуализации.

Материал и методы

Было проведено одномоментное обследование пациентов с АС, соответствующим модифицированным Нью-Йоркским критериям 1984 г. [7], которые находились на стационарном и амбулаторном лечении в ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой в период с 2013 по 2018 г. В исследование включались пациенты, достигшие 18-летнего возраста, у которых имелись клинические и/или УЗИ-признаки коксита и отсутствовали противопоказания к проведению МРТ. Активность заболевания определялась с помощью индексов BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index; Батский индекс активности) [8] и ASDAS (Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score) [9]. При расчете индекса ASDAS в качестве лабораторного показателя использовался С-реактивный белок (СРБ), который был определен у всех больных.

Клиническими признаками коксита считались ингибирующая боль в области ТБС (боль, локализованная в паховой области) в покое, при активных и пассивных движениях и/или ограничение движений (внутренней и наружной ротации) в ТБС на момент обследования пациента. Для оценки интенсивности боли использовалась числовая рейтинговая шкала (ЧРШ 0–10; где 0 – отсутствие боли, 10 – невыносимая боль). В соответствии с рекомендациями ASAS для оценки функции сустава измеряли при помощи сантиметровой ленты максимальное расстояние между медиальными лодыжками [10]. Всем пациентам были выполнены обзорная рентгенография костей таза, МРТ и УЗИ ТБС.

При клиническом осмотре учитывалась боль любой интенсивности. Боль, обусловленная энтезопатиями в области сустава (большие вертелы, седалищные бугры, передневерхние и нижние ости подвздошных костей), если ее можно было четко дифференцировать, а также иррадирующая боль из крестцово-подвздошных суставов и поясничного отдела позвоночника при дальнейшем анализе не учитывались.

Всем пациентам УЗИ ТБС проводилось на аппарате Sono Diagnost 360 (Philips, Нидерланды) с использованием линейного (7,5 МГц) и конвексного (5,0 МГц) датчиков. Наличие синовиального сустава регистрировалась в том случае, если расстояние между сигналами от капсулы сустава и внутренней части шейки бедренной кости составляло >7 мм [11, 12].

Рентгенография костей таза проводилась согласно ранее опубликованным рекомендациям [6]. Все рентгенологические снимки ТБС, полученные в ходе исследования были оценены двумя экспертами: ревматологом и рентгенологом. Для определения рентгенологической тяжести поражения ТБС использовали индекс BASRI-hip (Bath Ankylosing Spondylitis Roentgenologic Index – hip; Батский рентгенологический индекс АС для ТБС) [5]. При анализе рентгенограмм учитывались ширина суставной щели ТБС, наличие костных разрастаний по краям

суставных поверхностей, состояние суставных поверхностей, форма головки бедренной кости. Рентгенопрозрачность костной ткани в области ТБС (остеопороз, остеосклероз) не регистрировалась в связи с трудностями объективизации этих изменений.

Всем больным проводилась МРТ ТБС в коронарных и аксиальных проекциях в режимах T1 и STIR. Учитывая отсутствие общепринятых методов оценки данных МРТ, в настоящей работе за острые воспалительные изменения (ВИ) ТБС были приняты такие признаки, как остеит головки бедренной кости и/или вертлужной впадины и синовит. Все томограммы анализировались двумя независимыми экспертами: рентгенологом и ревматологом; при расхождении во мнении в окончательный анализ включалось их консолидированное решение.

В ходе исследования на каждого больного заполнялась специально разработанная тематическая карта, включавшая демографические данные, анамнез заболевания, стандартное ревматологическое обследование, результаты проведенных инструментальных обследований.

В исследование было включено 125 больных АС (табл. 1). Среди них было 84 мужчины (соотношение мужчины/женщины – 2:1). Средний возраст больных составил 31,4±9,1 года, средний возраст начала заболевания – 24,6±4,4 года, а медиана длительности АС к моменту обследования – 96 (12–444) мес. HLA-B27-антиген имелся у подавляющего числа больных (94%). Активность АС по ASDAS-СРБ и BASDAI была высокой; индекс BASFI составил в среднем 3,4±2,1 балла.

Статистический анализ проводился непараметрическими методами с помощью компьютерной программы Statistica (StatSoft Inc., США). При описании данных и их вариабельности использовались медиана, минимальное и максимальное значения. Значимость различий между группами оценивалась с помощью U-критерия Манна–Уитни или χ^2 (если частота признака составляла 5, использовался двусторонний точный тест Фишера).

Работа выполнялась в рамках плана фундаментальных научно-исследовательских работ (№0514-2016-0022) ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой. Работа была одобрена локальным этическим комитетом. Все пациенты до включения в исследование подписывали информированное согласие.

Результаты

Клинические признаки поражения ТБС имелись у 102 (82%) из 125 включенных в исследование больных. Степень выраженности боли и нарушения функции в ТБС была различной. Медиана боли (ЧРШ) в ТБС составила 4 [3; 8]. Сильная боль (>4,0 по ЧРШ) отмечалась в 48% случаев, а в 52% она была умеренной (от 2 до 4). Выявлена положительная корреляция между уровнем боли в ТБС и клиническими индексами активности АС (табл. 2). При этом взаимосвязи уровня боли с лабораторными показателями активности заболевания и ШКР не было.

Результаты анализа рентгенологических изменений.

Рентгенологические изменения в ТБС отсутствовали у 62 (50,0%) пациентов, т. е. BASRI-hip соответствовал 0 или I стадии, а у остальных имелся коксит (BASRI-hip II–IV). Распределение больных в зависимости от стадий BASRI-hip показано на рис. 1.

Таблица 1 Клиническая характеристика больных АС (n=125)

Параметры	Значение
Пол (м/ж), n	84/41
Возраст, годы, M±δ	31,4±9,1
Возраст начала АС, годы, M±δ	24,6±4,4
Длительность АС, мес, Me (min–max)	96 (12–444)
HLA-B27, n (%)	117 (94)
Увеит, n (%)	42 (44)
Боль в ТБС, Me (min–max)	4 (0–9)
Стойкий артрит периферических суставов, n (%)	53 (42)
BASDAI, Me [25-й; 75-й перцентили]	5,6 [4,2; 6,7]
ASDAS-СРБ, Me [25-й; 75-й перцентили]	3,5 [2,4; 4,3]
СОЭ, мм/ч, Me [25-й; 75-й перцентили]	24 [10; 35]
СРБ, мг/мл, Me [25-й; 75-й перцентили]	30 [5,6; 44,8]
BASFI, Me [25-й; 75-й перцентили]	3,5 [2,0; 5,6]
Начало АС до 16 лет, n (%)	27 (17)
Начало АС до 20 лет, n (%)	33 (26)
Длительность коксита, годы, Me [25-й; 75-й перцентили]	5 [0,3; 10]
Длительность АС на момент развития коксита, годы, Me [25-й; 75-й перцентили]	5 [1; 15]

Таблица 2 Связь интенсивности боли в ТБС (ЧРШ) с активностью заболевания и функциональными нарушениями (коэффициент корреляции Спирмена, статистически значимыми являются значения $|r| \geq 0,20$)

Признак	ЧРШ
BASDAI	0,4
ASDAS-СРБ	0,43
BASFI	0,52

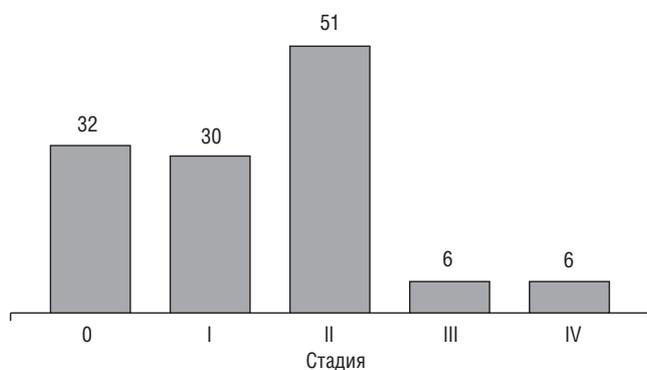


Рис. 1. Распределение пациентов с АС по стадиям BASRI-hip

По данным корреляционного анализа была выявлена взаимосвязь BASRI-hip с BASFI ($r=0,36$) и длительностью заболевания ($r=0,26$). Взаимосвязи между индексом BASRI-hip и такими клиническими параметрами, как уровень боли в ТБС, активность заболевания и ШКР, не было.

Для выявления особенностей клинической картины коксита в зависимости от тяжести рентгенологического поражения ТБС все пациенты были разделены на две группы в соответствии с наличием или отсутствием рентгенологических изменений ТБС (табл. 3).

В первую очередь следует отметить, что пациенты с рентгенологическими признаками коксита и без них не различались по возрасту, полу и возрасту начала болезни. Значимые различия были выявлены по длительности заболевания и функциональному статусу (BASFI). Длительность заболевания была достоверно больше у больных с рентгенологическими признаками коксита ($p=0,001$), у них же были несколько выше показатели индексов BASDAI и ASDAS-CPB, но эти различия не были статистически значимыми.

Результаты УЗИ ТБС. По данным УЗИ у 94 (75,0%) пациентов был выявлен коксит и у 82 (87,0%) из них он носил двусторонний характер. У 40 пациентов отмечалось увеличение ШКР $>8,0$ мм хотя бы в одном суставе, а ШКР $\leq 7,0-8,0$ мм – у 47. Двустороннее увеличение ШКР $>8,0$ мм наблюдалось у 22 пациентов.

По данным корреляционного анализа не было взаимосвязи между уровнем боли и количеством выпота в ТБС. Однако ШКР достоверно коррелировало с лабораторными показателями активности заболевания, такими как СОЭ ($r=0,34$) и СРБ ($\kappa=0,3$; $p<0,05$).

Результаты МРТ ТБС. У 110 (88%) пациентов при МРТ ТБС выявлен остеит и/или синовит (рис. 2). У большинства пациентов (85%; $n=106$) были МРТ-признаки синовита. Остеит имелся у 31%, а сочетание остеита и синовита – у 28% пациентов. Стоит также отметить, что в 7% случаев имелись только признаки жировой дегенерации головки бедренной кости и/или вертлужной впадины, которые обычно сочетались с III–IV стадией по BASRI-hip.

По данным сравнительного анализа пациентов с синовитом и сочетанием синовита с остеоитом достоверных различий в клинической картине между пациентами не было. В 18 случаях (17%) ВИ протекали бессимптомно, т. е. отсутствовали клинические признаки коксита.

Таким образом, клинические признаки коксита выявлены в 82%, УЗ-признаки – в 75%, МРТ-признаки – в 88% случаев, и только у 50% больных коксит был подтвержден рентгенологически. В подавляющем большинстве случаев коксит диагностировался сразу несколькими методами (рис. 3). Лишь у 3 (2%) больных он был установлен на основании только клинических признаков. Примерно у каждого шестого больного АС (16%), имеющего клинические признаки коксита, он подтверждался только одним из инструментальных методов обследования (УЗИ, рентгенография или МРТ). Следует отметить что у 2/3 боль-

Таблица 3 Характеристика клинических проявлений АС в зависимости от рентгенологической тяжести поражения ТБС

Показатели	BASRI-hip		P
	0-I (n=62)	II-IV (n=63)	
Пол (мужчины/женщины), n	39/23	45/18	0,7
BASDAI, Ме [25-й; 75-й перцентили]	4,6 [2,6; 5,5]	5,3 [4,2; 6,7]	0,06
Возраст, годы, Ме [25-й; 75-й перцентили]	30 [19; 41]	34 [25; 54]	0,01
Возраст начала АС, годы, Ме [25-й; 75-й перцентили]	21 [18; 25]	24 [21; 35]	0,01
Возраст начала коксита, годы, Ме [25-й; 75-й перцентили]	25 [20; 27]	27 [21; 31]	0,01
Длительность АС, мес, Ме [25-й; 75-й перцентили]	73,0 [19; 90]	124,0 [24; 140]	0,001
Длительность коксита, мес, Ме [25-й; 75-й перцентили]	36 [2; 54]	64 [28; 126]	0,005
BASDAI, Ме [25-й; 75-й перцентили]	4,6 [2,6; 5,5]	5,3 [4,2; 6,7]	0,06
BASFI, Ме [25-й; 75-й перцентили]	2,9 [2,0; 3,8]	3,8 [2,0; 5,4]	0,01
HLA-B27, n (%)	58 (92)	57 (91)	0,7
ASDAS-CPB, Ме [25-й; 75-й перцентили]	2,8 [2,0; 3,8]	3,1 [2,6; 3,8]	0,1
СОЭ, мм/ч, Ме [25-й; 75-й перцентили]	24 [5; 30]	23 [8; 35]	0,1
СРБ, мг/мл, Ме [25-й; 75-й перцентили]	23 [3,8; 28,5]	22 [4,9; 43,5]	0,1
BASDAI, Ме [25-й; 75-й перцентили]	4,6 [2,6; 5,5]	5,3 [4,2; 6,7]	0,06
ШКР, мм, Ме [25-й; 75-й перцентили]	7,5 [6,9; 8,1]	7,3 [6,7; 8,0]	0,1



Рис. 2. Признаки поражения ТБС по данным МРТ

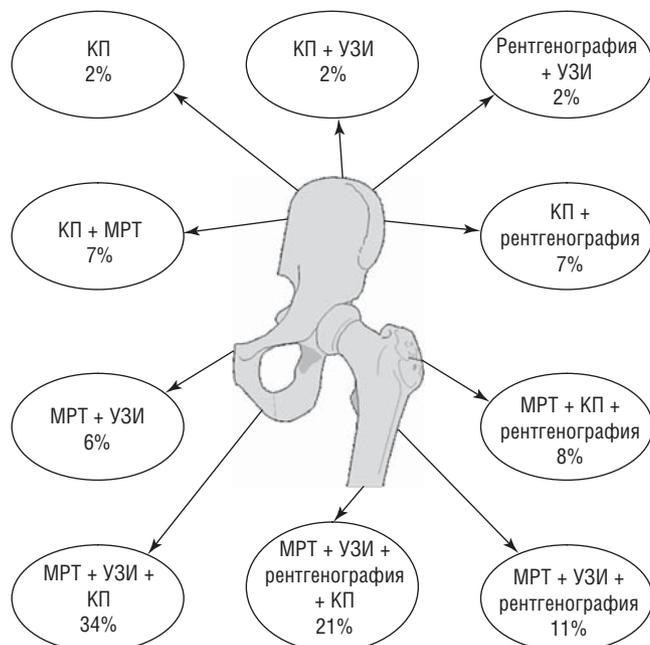


Рис. 3. Наличие признаков коксита по данным разных методов исследования. КП – клинические признаки

ных коксит, диагностируемый клинически, находил свое подтверждение сразу двумя или даже всеми тремя использованными в исследовании методами визуализации. При инструментальном обследовании у 19% больных были выявлены характерные для коксита изменения, которые не сопровождались клиническими проявлениями.

Среди всех обследованных больных совпадение признаков синовита по данным УЗИ и МРТ было отмечено в 90 случаях (72%). В 7% случаев МРТ определялось избыточное количество жидкости, тогда как ШКР по результатам УЗИ оставалось в пределах нормы, и, напротив, в 4% случаев (n=7) синовит, определенный по данным УЗИ, не нашел подтверждения при МРТ.

Обсуждение

В первую очередь следует отметить, что целью данного исследования не являлось определение частоты поражения ТБС у больных АС. Оно было направлено на уточнение места, роли и сопоставимости результатов разных методов визуализации коксита. Как показали наши результаты, практически всегда клинические проявления подтверждаются как минимум одним из инструментальных методов. При этом отмечена взаимосвязь между длительностью клинических проявлений коксита и тяжестью рентгенологических изменений ТБС.

В нашей группе больных клинические признаки поражения ТБС развивались в среднем через 5 лет от появления первых симптомов АС, что соответствует ранее полученным сведениям, опубликованным А.Г. Бочковой и соавт. [12].

В 2010 г. В. Cruyssen и соавт. [13] показали, что активность (по индексу BASDAI) у пациентов с кокситом и без коксита не различается, в нашей работе также не наблюдалось существенных различий значений индекса BASDAI при наличии и отсутствии рентгенологических признаков коксита. Известно, что пациенты с кокситом имеют более выраженные структурные изменения и нарушение функции позвоночника, чем больные без коксита. А. Воопен и соавт. [14] показали, что коксит вносит наибольший вклад в увеличение функционального индекса BASFI, чем такие показатели, как пол, длительность АС и внескелетные проявления. Сходные данные получены и в ранее проведенных отечественных исследованиях [4, 12], что нашло подтверждение и в настоящей работе. Ранее М.В. Подряднова и соавт. [4] показали, что наличие клинически диагностированного коксита и функциональных ограничений приводит к ранней инвалидизации пациентов. Таким образом, представленные выше результаты подтверждают, что коксит является одним из самых неблагоприятных прогностических факторов АС и предиктором быстрой инвалидизации больных. По нашим данным, больше половины пациентов с кокситом имели высокую активность заболевания, а рентгенологические изменения ТБС и функциональные ограничения нарастали по мере увеличения давности коксита.

Отсутствие клинических признаков коксита, при наличии рентгенологических изменений или ВИ

ТБС по данным МРТ, позволяет предположить существование латентного воспаления в различных структурах данного сустава.

Результаты настоящего исследования показывают, что ВИ у больных АС можно выявить при МРТ до развития структурных изменений, видимых на рентгенограммах. У большинства наших пациентов (83%) имелись МРТ-признаки синовита ТБС, а также его сочетание с остеоитом. Необходимо отметить, что А.Г. Бочкова и соавт. [12] ранее высказали предположение о том, что наличие остеоита может приводить к рентгенологическому прогрессированию коксита, тогда как наши данные свидетельствуют, что на появление структурных изменений в ТБС может оказывать влияние и синовит. В связи с этим необходимы дальнейшие исследования с целью уточнения факторов, влияющих на рентгенологическое прогрессирование коксита.

УЗИ в рутинной практике давно применяется как скрининговый метод выявления синовита ТБС. Другие нарушения (эрозии, изменения формы головки), обнаруженные при УЗИ, не всегда подтверждаются более точным методом визуализации структурных изменений — рентгенографией. Сравнительных исследований диагностической значимости УЗИ и МРТ при поражении ТБС у пациентов с АС, насколько нам известно, ранее не проводилось. Возможно, полученное нами в ряде случаев несовпадение результатов УЗИ и МРТ связано с техническими различиями выявления коксита этими методами. Вероятно, требуется усовершенствование методик проведения МРТ ТБС с использованием различных проекций.

Заключение

Результаты нашей работы подтверждают данные ранее проведенных исследований о том, что коксит является значимым фактором неблагоприятного прогноза АС. У больных с рентгенологическими изменениями ТБС МРТ позволяет уточнить выраженность воспаления, его локализацию. Для количественной оценки ВИ по данным МРТ, по-видимому, необходимо разработать систему счета, подобную тем, что уже существуют для крестцово-подвздошных суставов и позвоночника. В нашем исследовании показано, что используемые для диагностики коксита инструментальные методы не равнозначны в оценке поражения ТБС. Для решения вопроса, какой из них более эффективен для скрининга и прогноза течения коксита, требуются дальнейшие проспективные исследования.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование, лекции или гранты по теме исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эрдес ШФ, Бочкова АГ, Дубинина ТВ и др. Проект рабочей классификации анкилозирующего спондилита. Научно-практическая ревматология. 2013;51(6):604-8 [Erdes ShF, Bochkova AG, Dubinina TV, et al. Project of working classifica-

- tion of ankylosing spondylitis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2013;51(6):604-8 (In Russ.].
doi: 10.14412/1995-4484-2013-604-8

2. Волнухин ЕВ, Галушко ЕА, Бочкова АГ и др. Клиническое многообразие анкилозирующего спондилита в реальной практике врача-ревматолога в России (часть 1). Научно-практическая ревматология. 2012;50(2):44-9 [Volnukhin EV, Galushko EA, Bochkova AG, et al. Clinical diversity of ankylosing spondylitis in the real practice of a rheumatologist in Russia (Part 1). *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2012;50(2):44-9 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2012-1272
3. Brunner R, Kissling RO, Auckenthaler C, Fortin J. Clinical Evaluation of Ankylosing Spondylitis in Switzerland. *Pain Physician*. 2002 Jan;5(1):49-56.
4. Подряднова МВ, Балабанова РМ, Урумова ММ, Эрдес ШФ. Коксит при анкилозирующем спондилите: сопоставление клинических проявлений с данными ультразвукового исследования. Научно-практическая ревматология. 2014;52(4):417-22 [Podryadnova MV, Balabanova RM, Urumova MM, Erdes ShF. Coxitis in ankylosing spondylitis: Comparison of clinical manifestations with ultrasound study data. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2014;52(4):417-22 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2014-417-422
5. Дубинина ТВ, Дёмина АБ, Смирнов АВ, Эрдес ШФ. Диагностика коксита при анкилозирующем спондилите. Научно-практическая ревматология. 2015;53(6):624-31 [Dubinina TV, Dyomina AB, Smirnov AV, Erdes ShF. Diagnosis of coxitis in ankylosing spondylosis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2015;53(6):624-31 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2015-624-631
6. Смирнов АВ, Эрдес ШФ. Оптимизация рентгенодиагностики анкилозирующего спондилита в клинической практике – значимость обзорного снимка таза. Научно-практическая ревматология. 2015;53(2):175-81 [Smirnov AV, Erdes ShF. Optimization of X-ray diagnosis of ankylosing spondylitis in clinical practice: Importance of a plain X-ray film of the pelvis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2015;53(2):175-81 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2015-175-181
7. Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum*. 1984;27:361-8. doi: 10.1002/art.1780270401
8. Garrett S, Jenkinson T, Kennedy LG, et al. A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis: the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index. *J Rheumatol*. 1994 Dec;21(12):2286-91.
9. Lukas C, Landewe R, Sieper J, et al. Development of an ASAS-endorsed disease activity score (ASDAS) in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*. 2009;68:18-24.
10. Дубинина ТВ, Гайдуклова ИЗ, Годзенко АА и др. Рекомендации по оценке активности болезни и функционального состояния больных анкилозирующим спондилитом в клинической практике. Научно-практическая ревматология. 2017;55(4):344-50 [Dubinina TV, Gaidukova IZ, Godzenko AA, et al. Guidelines for the assessment of disease activity and functional status in patients with ankylosing spondylitis in clinical practice. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2017;55(4):344-50 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2017-344-350
11. Dwosh IL, Resnick D, Becker MA. Hip involvement in ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum*. 1976;19:683-92. doi: 10.1002/1529-0131(197607/08)19:4<683::AID-ART1780190405>3.0.CO;2-8
12. Бочкова АГ, Левшакова АВ, Тюхова ЕЮ и др. Возможности магнито-резонансной томографии в ранней диагностике коксита у больных спондилоартритами. Научно-практическая ревматология. 2012;54(5):56-63 [Bochkova AG, Levshakova AV, Tyukhova EYu, et al. Magnetic-resonance imaging for early diagnosis of coxitis in patients with spondyloarthritis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2012;50(5):56-63 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2012-1183
13. Cruyssen B, Munoz-Gomariz E, Font P, et al. Hip involvement in ankylosing spondylitis: epidemiology and risk factors associated with hip replacement surgery. *Rheumatology*. 2010;49:73-81. doi: 10.1093/rheumatology/kep174
14. Boonen A, Cruyssen BV, de Vlam K, et al. Spinal radiographic changes in ankylosing spondylitis: association with clinical characteristics and functional outcome. *J Rheumatol*. 2009;36:1249-55. doi: 10.3899/jrheum.080831