

## Динамика рентгенологических изменений в тазобедренных суставах у пациентов с ранним аксиальным спондилоартритом

Агафонова Е.М., Румянцева Д.Г., Смирнов А.В., Эрдес Ш.

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

Диагностика коксита остается одной из сложных проблем при ведении больных с аксиальным спондилоартритом (аксСпА). В России практически у каждого второго пациента с аксСпА выявляется поражение тазобедренных суставов (ТБС). Однако до определенного времени методы оценки скорости прогрессирования рентгенологических изменений в ТБС в клинической практике отсутствовали. Ранее нами была разработана формула подсчета скорости прогрессирования коксита, которая упрощает оценку динамики рентгенологических изменений в ТБС и позволяет врачу своевременно принять решение о смене терапии в случае выявления быстро прогрессирующего коксита.

**Цель исследования** — оценка скорости рентгенологического прогрессирования коксита в течение 24 мес наблюдения у пациентов с ранним аксСпА.

**Пациенты и методы.** Обследовано 38 больных (20 женщин и 18 мужчин), наблюдавшихся не менее 2 лет и не имевших исходно рентгенологических и УЗИ-признаков поражения ТБС. Средний возраст пациентов составил  $28,8 \pm 5,5$  года при длительности болезни  $22,7 \pm 15,7$  мес. Позитивными по HLA-B27 были 35 (92%) больных. Для оценки поражения ТБС использовали суммарную стадию рентгенологического коксита (срК), для оценки скорости рентгенологического прогрессирования коксита (Ск-прК) — ранее разработанную формулу.

**Результаты и обсуждение.** Исходно медиана шеечно-капсулярного расстояния (ШКР) составила 5,2 мм, через 2 года — 4,9 мм ( $p < 0,05$ ). При включении в исследование и через 2 года наблюдения ни у одного из пациентов не выявлялось увеличения ШКР  $> 7$  мм. Исходно среднее значение срК составило  $0,34 \pm 0,75$  балла, через 1 год —  $0,86 \pm 0,78$  балла, а через 2 года этот показатель увеличился до  $1,24 \pm 1,36$  балла ( $p = 0,004$ ). За 2 года наблюдения у 24 (63%) больных прогрессирования коксита не отмечено (разность между срК<sub>2</sub> и срК<sub>1</sub> составила 0), у 5 (13%) ΔсрК увеличилась на 1 балл, у 6 (16%) — на 2 балла и у 3 (8%) — на 4 балла. При включении в исследование Ск-прК в среднем составляла 0,5 (условно принято, что в дебюте заболевания у пациентов не было признаков поражения ТБС — срК=0). В первый год Ск-прК составила 0,3 балла/год, во второй — 0,2 балла/год на фоне терапии основного заболевания. Средняя Ск-прК в группе с ΔсрК  $> 0$  в первый год наблюдения достигала 0,85 балла/год, а во второй — 0,53 балла/год.

**Заключение.** Разработанная методика оценки прогрессирования коксита с помощью срК проста в использовании и позволяет выявлять пациентов с высоким риском прогрессирования коксита.

**Ключевые слова:** аксиальный спондилоартрит; анкилозирующий спондилит; коксит; скорость прогрессирования.

**Контакты:** Екатерина Михайловна Агафонова; [busy89@mail.ru](mailto:busy89@mail.ru)

**Для ссылки:** Агафонова ЕМ, Румянцева ДГ, Смирнов АВ, Эрдес Ш. Динамика рентгенологических изменений в тазобедренных суставах у пациентов с ранним аксиальным спондилоартритом. Современная ревматология. 2021;15(1):46–50. DOI: 10.14412/1996-7012-2021-1-46-50

### *Time course of radiographic hip joint changes in patients with early axial spondyloarthritis* **Agafonova E.M., Rumyantseva D.G., Smirnov A.V., Erdes Sh.**

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

The diagnosis of coxitis remains one of the most difficult problems in the management of patients with axial spondyloarthritis (axSpA). In Russia, almost every two patients with axSpA were found to have hip joint (HJ) damage. However, until a certain time, there have been no methods to estimate the rate of progression of radiographic HJ changes in clinical practice. We have previously developed a formula for calculating the rate of coxitis progression, which simplifies the assessment of radiographic HJ changes and allows a physician to make a timely decision about changing therapy if rapidly progressing coxitis is detected.

**Objective:** to estimate the rate of radiological progression of coxitis during a 24-month follow-up of patients with early axSpA.

**Patients and methods.** Examinations were made in 38 patients (20 women and 18 men) who had been followed up for at least 2 years without radiographic and ultrasound signs of HJ joint involvement. The patients' mean age was  $28.8 \pm 5.5$  years; the disease duration was  $22.7 \pm 15.7$  months. HLA-B27 was positive in 35 (92%) patients. The summary stage of radiographic coxitis (ssRC) was used to assess HJ damage; the previously developed formula was applied to estimate the rate of radiological progression of coxitis (R-rpC).

**Results and discussion.** The median cervical-capsular distance (CCD) was 5.2 mm at baseline and 4.9 mm at 2 years ( $p < 0.05$ ). When included in the study and at 2-year follow-up, none of the patients showed a  $> 7$  mm increase in the CCD. The mean ssRC was  $0.34 \pm 0.75$  scores at base-

line,  $0.86 \pm 0.78$  scores at 1 year; and this indicator increased up to  $1.24 \pm 1.36$  scores at 2 years ( $p=0.004$ ). During 2 years of follow-up, there was no coxitis progression (the difference between  $ssRC_2$  and  $ssRC_1$  was 0) in 24 (63%) patients;  $\Delta ssRC$  increased by 1 score in 5 (13%); by 2 scores in 6 (16%), and by 4 scores in 3 (8%). On patient inclusion to the investigation,  $R-rpC$  averaged 0.5 (it was conventionally assumed that patients had no signs of HJ damage at the disease onset ( $ssRC=0$ )). During therapy for the underlying disease, the mean  $R-rpC$  was 0.3 and 0.2 score/year within the first and second years, respectively. The mean  $R-rpC$  in the  $\Delta ssRC > 0$  group was as many as 0.85 score/year at one-year follow-up and 0.53 score/year at two-year follow-up.

**Conclusion.** The developed procedure for estimating the progression of coxitis using  $ssRC$  is easy to use and can identify patients at high risk for coxitis progression.

**Keywords:** axial spondyloarthritis; ankylosing spondylitis; coxitis; progression rate.

**Contact:** Ekaterina Mikhailovna Agafonova; [busy89@mail.ru](mailto:busy89@mail.ru)

**For reference:** Agafonova EM, Rumyantseva DG, Smirnov AV, Erdes Sh. Time course of radiographic hip joint changes in patients with early axial spondyloarthritis. *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2021;15(1):46–50. DOI: 10.14412/1996-7012-2021-1-46-50

Коксит является одним из клинических проявлений анкилозирующего спондилита (АС), которое быстро приводит к инвалидизации пациентов. По данным отечественных исследований, поражение тазобедренных суставов (ТБС) встречается у половины больных АС [1]. Диагностика коксита остается одной из сложных проблем при ведении больных с аксиальным спондилоартритом (аксСпА). В клинической практике ревматологам для выявления поражения ТБС приходится ориентироваться в основном на жалобы больного и данные рентгенологического исследования. За исключением собственного 2-летнего наблюдения [2] мы не встретили в литературе работ, посвященных изучению коксита у пациентов с ранним аксСпА. До сих пор неизвестно, какие факторы вызывают развитие коксита при аксСпА. В выполненных ранее исследованиях было показано, что при АС коксит развивается в среднем через 5–10 лет после начала заболевания, у части больных на момент установления диагноза уже имеются необратимые изменения в ТБС. Однако в ряде случаев коксит так и не развивается, несмотря на большую длительность заболевания [3].

Бессимптомный характер течения коксита на ранних стадиях существенно затрудняет его диагностику [2]. Широкое использование УЗИ в качестве скринингового метода выявления поражения ТБС [4] позволяет утверждать, что у части больных с аксСпА увеличение шеечно-капсулярного расстояния (ШКР) не приводит к прогрессированию коксита и развитию деструктивных изменений в ТБС. Пока неясно, как быстро прогрессирует коксит у больных аксСпА, в то же время эти данные очень важны для реальной практики. Стоит отметить, что у 25% здоровых лиц при сонографическом обследовании также обнаруживается увеличение ШКР, но без признаков повреждения костных структур сустава [5], что требует дальнейшего анализа. Изучение коксита при аксСпА остается актуальным.

**Цель** исследования — оценка скорости рентгенологического прогрессирования коксита у пациентов с ранним аксСпА за 24 мес наблюдения.

**Пациенты и методы.** В исследование были включены пациенты из когорты КоРСаР (Когорта Раннего Спондилоартрита), сформированной в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой». Набор клинического материала и методы обследования пациентов описаны нами ранее [6]. Исследование проводилось в рамках поисковой темы «Технология раннего выявления

потенциально инвалидизирующих поражений тазобедренного сустава при аксиальном спондилоартрите», которая была одобрена локальным этическим комитетом. Все пациенты, включенные в исследование, подписали информированное согласие.

В настоящий анализ вошли данные 38 больных (20 женщин и 18 мужчин), наблюдавшихся не менее 2 лет, у которых исходно не было рентгенологических и УЗИ-признаков поражения ТБС. Средний возраст пациентов составил  $28,8 \pm 5,5$  года, длительность болезни —  $22,7 \pm 15,7$  мес. Позитивными по HLA-B27 были 35 (92%) пациентов.

Для клинической характеристики коксита оценивали выраженность боли в каждом ТБС по числовой рейтинговой шкале (ЧРШ 0–10), при этом учитывалась любая интенсивность боли, в том числе минимальная (1 по ЧРШ). Не рассматривали боль, обусловленную энтезитами в области сустава (большие вертеты, седалищные бугры, передневерхние и задние ости подвздошных костей), если ее локализацию можно было четко дифференцировать, а также иррадирующую боль от крестцово-подвздошных суставов.

Всем пациентам проводилось УЗИ ТБС на аппарате Sono Diagnost 360 (Philips, Нидерланды) с использованием линейного (7,5 МГц) и конвексного (5,0 МГц) датчиков. Наличие синовита регистрировалось, если расстояние между сигналами от капсулы сустава и внутренней части шейки бедренной кости (ШКР) составляло  $> 7$  мм [7, 8].

Обзорная рентгенография костей таза и ее оценка проводились согласно рекомендациям, описанным ранее [4]. Заслепленные рентгенограммы оценивались двумя независимыми экспертами. При расхождении мнений относительно стадии коксита по BASRI-h (Bath Ankylosing Spondylitis Hip Index) снимки пересматривались и выносилось согласованное решение.

Для оценки прогрессирования структурных изменений ТБС использовали суммарную стадию рентгенологического коксита (срК) [9], которая рассчитывалась у каждого пациента исходно и в динамике путем определения суммы стадий коксита по индексу BASRI-h в левом и правом ТБС. При анализе полученных данных признаком рентгенологического коксита считали показатель  $срК \geq 3$  балла. В свою очередь, для расчета скорости прогрессирования рентгенологических изменений ТБС (скорости прогрессирования рентгенологического коксита — Ск-прК) за год применялась ранее разработанная формула [9]:

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов с аксСпА исходно и через 2 года наблюдения  
Table 1. Clinical characteristics of patients with axSpA at baseline and at 2-year follow-up

Параметр	Исходно (n=38)	Через 2 года (n=38)	p
BASDAI, Ме [25-й; 75-й перцентили]	3,1 [1,7; 4,6]	2,3 [1,2; 3,2]	0,03
BASFI, Ме [25-й; 75-й перцентили]	0,9 [0,2; 2,0]	0,4 [0; 0,9]	0,01
ASDAS-СРБ, Ме [25-й; 75-й перцентили]	2,3 [1,4; 3,5]	1,6 [0,9; 2,1]	0,01
СОЭ, мм/ч, Ме [25-й; 75-й перцентили]	9 [6; 22]	7 [2; 16]	0,4
СРБ, мг/л, Ме [25-й; 75-й перцентили]	5,1 [1,0; 19,4]	2,5 [1,0; 6,2]	0,14
Периферический артрит, n (%)	11 (29)	2 (5)	0,07
Боль в ТБС, n (%)	17 (45)	4 (11)	0,002
ШКР, мм, Ме [25-й; 75-й перцентили]	5,2 [4,5; 6,1]	4,9 [4,5; 5,6]	0,02

Примечание. Здесь и в табл. 2.: BASFI – Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index.

Note. Here and in Table 2.: BASFI – Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index.

Ск-прК = (срК<sub>2</sub> - срК<sub>1</sub>) × 12 / период наблюдения, где срК<sub>1</sub> – исходное значение срК; срК<sub>2</sub> – значение срК в динамике за интересующий период наблюдения.

Статистический анализ проводился непараметрическими методами с помощью компьютерной программы Statistica 12,0 (StatSoft, США). Для описания данных и их вариабельности при нормальном распределении признака использовали среднюю арифметическую и стандартное отклонение, а при ненормальном распределении признака или малой выборке – медиану и минимальное и максимальное значения, межквартильный диапазон (Ме [25-й; 75-й перцентили]). Для оценки значимости различий между анализируемыми группами применялся U-критерий Манна–Уитни.

**Результаты.** При включении в исследование боль в ТБС имела у 17 (44,7%) из 38 пациентов, через 1 год наблюдения она сохранялась только у 7 (41,2%), а через 24 мес – у 4 (23,5%) больных (p<0,05). Медианы значений СОЭ и СРБ исходно составляли 9,0 мм/ч и 5,1 мг/л соответственно, спустя 2 года отмечена тенденция к снижению уровня СОЭ до 7,0 мм/ч, а СРБ до 2,5 мг/л (p>0,05). Медиана индекса BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index) снизилась за 2 года активного наблюдения с 3,1 до 2,3 (p<0,05), а значение индекса ASDAS-СРБ (Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score по уровню СРБ) – с 2,3±1,2 до 1,7±1,1 (p<0,05). Исходно медиана уровня ШКР составила 5,2 мм, а через 2 года – 4,9 мм (p<0,05). Ни в одном случае при включении в исследование и к концу наблюдения увеличения ШКР >7 мм не отмечалось. Динамика активности заболевания, функционального состояния пациентов и отдельных клинических проявлений представлена в табл. 1.

За рентгенологический коксит принимали увеличение срК 3, т. е. увеличение суммы BASRI-h >2. На момент включения в исследование ни у одного из пациентов рентгенологических изменений в ТБС не выявлено

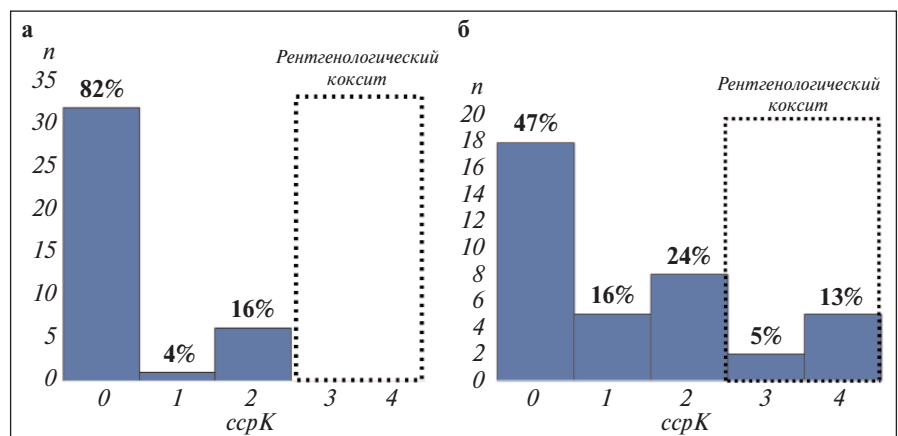
(см. рисунок, а). Через 2 года у 7 (18,4%) больных обнаружены рентгенологические изменения суставов (срК=3; см. рисунок, б).

Исходно среднее значение срК составило 0,34±0,75 балла, через 1 год – 0,86±0,78 балла, а через 2 года этот показатель увеличился до 1,24±1,36 балла (p=0,004). За 2 года наблюдения у 24 (63%) из 38 больных прогрессирования коксита не наблюдалось (разность между срК<sub>2</sub> и срК<sub>1</sub> равнялась 0), в то время как у 5 (13%) больных ΔсрК увеличилась на 1 балл, у 6 (16%) – на 2 балла и у 3 (8%) – на 4 балла.

Для оценки влияния активности, функционального статуса и других клинических проявлений аксСпА на рентгенологическое прогрессирование коксита все пациенты были разделены на две группы в зависимости от наличия или отсутствия динамики срК. Как видно из табл. 2, группы не различались по основным клиническим параметрам.

В группе с ΔсрК >0 (n=14) рентгенологические изменения в ТБС были отмечены у 43% больных соответственно в первый и во второй год наблюдения, а у 14% больных – коксит прогрессировал в течение всего периода исследования.

При включении в исследование Ск-прК в группе наблюдения (n=38) в среднем равнялась 0,5 балла (условно было принято, что в дебюте заболевания пациенты не имели признаков поражения ТБС – срК=0). На фоне терапии



Динамика срК за 24 мес наблюдения: а – исходно; б – через 2 года  
Time course of changes in ssRC during 24-month follow-up: а – at baseline; б – at 2 years

Таблица 2. Исходная характеристика больных аксСпА с рентгенологическим прогрессированием коксита и без такового  
Table 2. The baseline characteristics of axSpA patients with and without radiographic coxitis progression

Параметр	ΔсрК=0 (n=24)	ΔсрК >0 (n=14)
Пол (мужчины/женщины), n	11/13	7/7
Длительность заболевания, мес, Ме [25-й; 75-й перцентили]	18 [6; 27,8]	24 [14,0; 40,8]
Возраст, годы, Ме [25-й; 75-й перцентили]	28 [25,8; 31,0]	29 [25,0; 31,5]
BASDAI, Ме [25-й; 75-й перцентили]	3,3 [2,2; 4,5]	2,8 [1,6; 4,4]
BASFI, Ме [25-й; 75-й перцентили]	0,9 [0,3; 2,0]	0,9 [0,3; 1,5]
ASDAS-СРБ, Ме [25-й; 75-й перцентили]	2,4 [1,6; 2,7]	2,3 [1,3; 3,0]
СОЭ, мм/ч, Ме [25-й; 75-й перцентили]	9 [6; 18,5]	7,5 [4,3; 24,0]
СРБ, мг/л, Ме [25-й; 75-й перцентили]	6,4 [2,9; 18,3]	1,4 [0,8; 19,9]
Периферический артрит, n (%)	7 (29)	4 (29)
ШКР, мм, Ме [25-й; 75-й перцентили]	5,2 [4,2; 5,9]	5,1 [3,9; 5,6]
Боль в ТБС (ЧРШ), n (%)	9 (38)	8 (57)

Примечание.  $p > 0,05$ .

Note.  $p > 0.05$ .

аксСпА в первый год Ск-прК составила 0,3 балла/год, во второй – 0,2 балла/год.

В группе с ΔсрК >0 в первый год наблюдения средняя Ск-прК достигала 0,85 балла/год, а во второй – 0,53 балла/год.

В первый год наблюдения 7 (18,4%) пациентам потребовалось назначение генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП), из них 3 (42,9%) в том числе из-за прогрессирования рентгенологических изменений в ТБС (ΔсрК >0). Исходно у всех пациентов отмечались высокая клиническая и лабораторная активность заболевания (BASDAI  $4,6 \pm 2,4$ ; ASDAS-СРБ  $3,8 \pm 0,7$ ; СОЭ  $20,7 \pm 1,7$  мм/ч и СРБ  $50,2 \pm 76,8$  мг/л), выраженные функциональные нарушения (BASFI  $2,72 \pm 2,59$ ) и неэффективность ранее проводимой терапии. Средняя Ск-прК в первый год наблюдения составила 1,5 балла, снизившись до 0,25 балла на фоне лечения ГИБП.

**Обсуждение.** В ходе 2-летнего наблюдения клинические признаки коксита у большинства пациентов купировались, однако нарастали рентгенологических изменения в ТБС при отсутствии УЗИ-признаков воспаления за весь период наблюдения. Схожие результаты были получены ранее в исследовании А.Г. Бочковой и соавт. [10], в котором у пациентов с АС без клинических и сонографических признаков коксита также выявлялись структурные изменения в ТБС. В связи с этим требуется дальнейшее изучение и сопоставление результатов инструментальных методов оценки поражения ТБС для определения не только предикторов прогрессирования коксита при аксСпА, но и роли каждого метода в ранней диагностике и мониторинге коксита.

Как показывают наши данные, раннее выявление коксита у больных аксСпА может способствовать своевременной коррекции противовоспалительной терапии, даже при отсутствии высокой активности заболевания, что позволит предупредить структурные изменения в ТБС.

Динамическое обследование пациентов с ранним аксСпА из когорты КоРСaP обнаружило, что рентгенологическое прогрессирование коксита имеет слабую взаимосвязь с активностью заболевания. В то же время у пациентов с высокой активностью заболевания Ск-прК была выше, что требует дальнейшего изучения и проведения длительных проспективных исследований. Можно предположить, что терапия и постоянное наблюдение за пациентами с аксСпА позитивно влияют на течение коксита [10–12]. В исследуемой группе пациентов Ск-прК в среднем составляла 0,5 балла в год, а у пациентов с быстрым рентгенологическим прогрессированием – >0,5 балла, т. е. за 1 год стадия BASRI-h у них увеличилась на 0,25 балла в каждом суставе. С нашей точки зрения, более тщательного наблюдения требуют пациенты со ссрК от 0,5 до 1,0 балла, при этом сохранение ссрК >0,5 балла через 1 год наблюдения требует усиления терапии и назначения ГИБП независимо от активности заболевания.

**Заключение.** Таким образом, Ск-прК оказалась выше у пациентов с высокой активностью заболевания, хотя в целом в группе больных с ранним аксСпА связь между рентгенологическим прогрессированием коксита и активностью заболевания была слабой.

Разработанная методика оценки прогрессирования коксита с определением ссрК проста в использовании и позволяет выявлять пациентов, нуждающихся в усилении терапии за счет назначения ГИБП.

Более тщательного наблюдения требуют пациенты со ссрК от 0,5 до 1,0 балла. Сохранение ссрК >0,5 балла через 1 год наблюдения является показанием для назначения ГИБП независимо от активности заболевания.

Для подтверждения полученных результатов и широкого внедрения разработанного метода в реальную практику необходимы дополнительные исследования.



## Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

1. Агафонова ЕМ, Дубинина ТВ, Эрдес ШФ. Диагностика и лечение коксита у пациентов с анкилозирующим спондилитом. Научно-практическая ревматология. 2018;56(4):500-5. [Agafonova EM, Dubinina TV, Erdes ShF. Diagnosis and treatment of coxitis in patients with ankylosing spondylitis. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2018;56(4):500-5. (In Russ.)].
2. Агафонова ЕМ, Дубинина ТВ, Румянцева ДГ и др. Коксит при раннем аксиальном спондилоартрите. Современная ревматология. 2019;13(4):41-7. [Agafonova EM, Dubinina TV, Rummyantseva DG, et al. Coxitis in early axial spondyloarthritis. *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2019;13(4):41-7. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1996-7012-2019-4-41-47
3. Эрдес Ш. Анкилозирующий спондилит. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2020. 184 с. [Erdes Sh. *Ankiloziyuyushchii spondilit* [Ankylosing spondylitis]. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. 184 p.].
4. Агафонова ЕМ, Дубинина ТВ, Демина АБ и др. Особенности инструментальной диагностики коксита при анкилозирующем спондилите в реальной клинической практике. Научно-практическая ревматология. 2018;56(6):716-21. [Agafonova EM, Dubinina TV, Demina AB et al. Features of instrumental diagnosis of coxitis in ankylosing spondylitis in real clinical practice. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2018;56(6):716-21. (In Russ.)].
5. Бочкова АГ, Румянцева ОА, Северинова МВ и др. Коксит у больных анкилозирующим спондилитом: клинико-рентгенологические сопоставления. Научно-практическая ревматология. 2005;43(4):8-13. [Bochkova AG, Rummyantseva OA, Severinova MV, et al. Coxitis in patients with ankylosing spondylitis: clinical and radiological comparisons. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2005;43(4):8-13. (In Russ.)].
6. Румянцева ДГ, Дубинина ТВ, Демина АБ и др. Анкилозирующий спондилит и нерентгенологический аксиальный спондилоартрит: две стадии одной болезни? Терапевтический архив. 2017;89(5):33-7. [Rummyantseva DG, Dubinina TV, Demina AB, et al. Ankylosing spondylitis and non-radiological axial spondylitis: two stages of one disease? *Terapevticheskiy arkhiv*. 2017;89(5):33-7. (In Russ.)].
7. Подряднова МВ, Балабанова РМ, Урумова ММ и др. Коксит при анкилозирующем спондилите: сопоставление клинических проявлений с данными ультразвукового исследования. Научно-практическая ревматология. 2014;52(4):417-22. [Podryadnova MV, Balabanova RM, Urumova M, et al. Coxitis in ankylosing spondylitis: comparison of clinical manifestations with ultrasound study data. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2014;52(4):417-22. (In Russ.)].
8. 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*. 2012;50(2):44-9. (In Russ.)].
9. Агафонова ЕМ, Эрдес Ш, Дубинина ТВ и др. Оценка прогрессирования коксита при раннем аксиальном спондилоартрите. Научно-практическая ревматология. 2020;58(2):160-4. [Agafonova EM, Erdes Sh, Dubinina TV, et al. Assessment of the progression of coxitis in early axial spondyloarthritis. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2020;58(2):160-4. (In Russ.)].
10. Бочкова АГ, Левшакова АВ, Тюхова ЕЮ и др. Возможности магнитно-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*. 2012;54(5):56-63. (In Russ.)].
11. Агафонова ЕМ, Дубинина ТВ, Демина АБ и др. Особенности лечения коксита у пациентов с анкилозирующим спондилитом. Современная ревматология. 2018;12(2):88-92. [Agafonova EM, Dubinina TV, Demina AB, et al. Features of coxitis treatment in patients with ankylosing spondylitis. *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2018;12(2):88-92. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1996-7012-2018-2-88-92
12. Эрдес Ш, Дубинина ТВ, Агафонова ЕМ и др. Динамика клинических и инструментальных проявлений коксита у пациентов с анкилозирующим спондилитом на фоне терапии голимумабом — исследование GO-COX. Предварительные результаты. Научно-практическая ревматология. 2019;57(3):307-11. [Erdes Sh, Dubinina TV, Agafonova EM, et al. Dynamics of clinical and instrumental manifestations of coxitis in patients with ankylosing spondylitis on the background of golimumab therapy — GO-COX study. Preliminary results. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2019;57(3):307-11. (In Russ.)].

Поступила/отрецензирована/принята к печати

Received/Reviewed/Accepted

5.11.2020/26.12.2020/10.01.2021

#### Заявление о конфликте интересов/Conflict of Interest Statement

Исследование выполнено в рамках поисковой темы «Технология раннего выявления потенциально инвалидирующих поражений тазобедренного сустава при аксиальном спондилоартрите».

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The investigation has been conducted within the exploratory topic «Technology for early detection of potentially disabling hip joint lesions in axial spondyloarthritis».

The investigation has not been sponsored. There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Агафонова Е.М. <https://orcid.org/0000-0002-2246-686X>

Румянцева Д.Г. <https://orcid.org/0000-0002-1684-1213>

Смирнов А.В. <https://orcid.org/0000-0001-7418-9369>

Эрдес Ш.Ф. <https://orcid.org/0000-0003-3195-5187>