

Сравнительная оценка пациентов с анкилозирующим спондилитом и нерентгенологическим аксиальным спондилоартритом

Черенцова И.А.¹, Оттева Э.Н.², Островский А.Б.²

¹КГБУЗ «Клинико-диагностический центр» Минздрава Хабаровского края, Хабаровск, Россия;
²КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Минздрава Хабаровского края, Хабаровск, Россия
¹680031 Хабаровск, ул. Карла Маркса, 109;
²680009 Хабаровск, ул. Краснодарская, 9

¹Clinical Diagnostic Center, Ministry of Health of the Khabarovsk Territory, Khabarovsk, Russia;
²Institute for Advanced Training of Healthcare Specialists, Ministry of Health of the Khabarovsk Territory, Khabarovsk, Russia
¹109, Karl Marx St., Khabarovsk 680031;
²9, Krasnodarskaya St., Khabarovsk 680009

Контакты: Ирина Александровна Черенцова;
cherencova-irina@mail.ru

Contact: Irina Cherentsova;
cherencova-irina@mail.ru

Поступила 09.12.15

Цель исследования — изучение клинической картины, активности заболевания, функциональных нарушений у больных анкилозирующим спондилитом (АС) и нерентгенологическим аксиальным спондилоартритом (нр-аксСпА).

Материал и методы. В период с 2010 по 2013 г. было обследовано 153 пациента. Больные были разделены на две группы: в первую вошли пациенты с достоверным диагнозом АС (n=119), во вторую — с нр-аксСпА (n=34). В обеих группах определялись индексы BASDAI, BASFI, BASMI, MASES, СОЭ, HLA-B27-антиген. Средний возраст больных в 1-й группе составил 36,5±0,7 года, во 2-й — 27,0±1,2 года. Длительность заболевания у пациентов с АС составила 14,7±0,6 года, с нр-аксСпА — 4,1±0,5 года.

Результаты и обсуждение. Среди пациентов с АС мужчин было 68,9%, с нр-аксСпА — 70,6%. В обеих группах преобладал аксиальный вариант (1-я группа — 53,7%, 2-я — 67,6%). Среднее значение уровня боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) в 1-й группе составило 40,6±1,6 мм, во 2-й — 31,6±2,4 мм (p<0,01). 51,2% пациентов с АС и 41,1% с нр-аксСпА имели высокую активность по индексу BASDAI. Пациенты 2-й группы имели достоверно более низкие средние значения индекса активности (3,4±0,2) по сравнению с первой группой (4,0±0,1). Функциональные нарушения по BASFI среди больных АС были более выражены (3,2±0,2), чем при нр-аксСпА (1,5±0,2). У пациентов 2-й группы значений индекса BASFI >4 не отмечено. При оценке индекса BASMI более высокие показатели выявлены у пациентов с АС (1,9±0,1), чем у больных нр-аксСпА (0,5±0,1).

Заключение. Критерии ASAS аксСпА позволяют установить диагноз на ранней стадии, до появления стойких функциональных нарушений. Пациенты на дорентгенологической стадии имеют более низкую активность и уровень боли по ВАШ.

Ключевые слова: анкилозирующий спондилит; нерентгенологический аксиальный спондилоартрит; активность; функциональные нарушения.

Для ссылки: Черенцова ИА, Оттева ЭН, Островский АБ. Сравнительная оценка пациентов с анкилозирующим спондилитом и нерентгенологическим аксиальным спондилоартритом. Научно-практическая ревматология. 2016;54(Прил 1):25-28.

COMPARATIVE EVALUATION OF PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS AND NON-RADIOGRAPHIC AXIAL SPONDYLOARTHRITIS

Cherentsova I.A.¹, Otteva E.N.², Ostrovsky A.B.²

Objective: to study clinical presentations, disease activity, and functional impairments in patients with ankylosing spondylitis (AS) and non-radiographic axial spondyloarthritis (nr-axSpA).

Subjects and methods. A total of 153 patients were examined in the period 2010 to 2013. They were divided into two groups: 1) 119 patients with a valid diagnosis of AS; 2) 34 with nr-axSpA. BASDAI, BASFI, BASMI, MASES, erythrocyte sedimentation rate, and HLA-B27 antigen were determined in both groups. The mean age of the patients was 36.5±0.7 years and 27.0±1.2 years and the disease duration - 14.7±0.6 and 4.1±0.5 years in Groups 1 and 2, respectively.

Results and discussion. Among the patients with AS and those with nr-axSpA, men accounted for 68.9 and 70.6%, respectively. The axial type was predominant in both groups (53.7% in Group 1 and 67.6% in Group 2). The mean visual analogue scale (VAS) pain score was 40.6±1.6 mm in Group 1 and 31.6±2.4 mm in Group 2 (p < 0.01). High BASDAI was seen in 51.2% of the patients with AS and 41.1% of those with nr-axSpA. Group 2 had significantly lower mean BASDAI values (3.4±0.2) than Group 1 (4.0±0.1). Functional impairments by BASFI were more obvious in the patients with AS ((3.2±0.2) than in those with nr-axSpA (1.5±0.2). BASFI >4 was not noted in Group 2. Higher BASMI scores were found in the patients with AS (1.9±0.1) than in those with nr-axSpA (0.5±0.1).

Conclusion. The ASAS criteria for axSpA enable one to establish its diagnosis in the early stage until stable functional impairments emerge. In the pre-radiographic stage, the patients have lower disease activity and pain.

Key words: ankylosing spondylitis; non-radiographic axial spondyloarthritis; activity; functional impairments.

For reference: Cherentsova IA, Otteva EN, Ostrovsky AB. Comparative evaluation of patients with ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis. Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice. 2016;54(Suppl. 1):25-28.

doi: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2016-1S-25-28>

Анкилозирующий спондилит (АС) — это системное хроническое воспалительное заболевание аксиального скелета с частым вовлечением в патологический процесс энтезисов и периферических суставов, а также других органов и систем [1].

По данным отечественной и зарубежной статистики, диагностика АС запаздывает в среднем на 7–10 лет [2, 3]. Причиной поздней диагностики являются зачастую скудная клиническая симптоматика в начале болезни, недостаточная осведомленность врачей о дан-

ной патологии и соответственно несвоевременное направление к ревматологу. Одной из причин является отсутствие явных признаков сакроилиита (СИ) на обзорной рентгенограмме костей таза. По данным некоторых исследователей, рентгенологически СИ выявляется через 5 и даже 10 лет от появления первых симптомов болезни [4].

Для постановки диагноза на современном этапе применяются модифицированные Нью-Йоркские критерии, где основным условием является наличие СИ — одностороннего III–IV стадии или двустороннего II стадии по Kellgren [5]. Первые исследования по визуализации СИ с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) были проведены в 90-х годах прошлого века. В 2009 г. в свет вышли критерии ASAS для аксиального спондилоартрита (аксСпА), которые позволяют установить этот диагноз при наличии СИ по данным МРТ [6]. Основным МРТ-признаком СИ является остейт.

Для обозначения аксСпА, не сопровождающегося рентгенологическими признаками СИ, в 2013 г. предложен термин «нерентгенологический аксСпА» (нр-аксСпА) [7].

Цель исследования — изучение особенностей клинической картины, активности заболевания, функциональных нарушений у больных АС и нр-аксСпА.

Материал и методы

В период с 2010 по 2013 г. на базе краевого ревматологического центра КГБУЗ «Краевая клиническая больница №1 им. профессора С.И. Сергеева» были обследованы 153 пациента. Среди них было 106 (69,2%) мужчин и 47 (30,8%) женщин. В исследование не включались пациенты, имеющие псориаз, воспалительные заболевания кишечника, хламидийную инфекцию в анамнезе или на момент включения в наблюдение.

Диагноз АС устанавливался согласно модифицированным Нью-Йоркским критериям 1984 г. У пациентов с воспалительной болью в спине (ВБС), но не имеющих на рентгенограмме изменений крестцово-подвздошных сочленений (КПС), для постановки диагноза использовались критерии Международной рабочей группы по изучению спондилоартритов (ASAS) для аксСпА (длительность болей в спине ≥ 3 мес у пациентов в возрасте не старше 45 лет). В 1-ю группу вошли 119 пациентов с АС (средний возраст $36,4 \pm 0,9$ года), во 2-ю — 34 пациента с нр-аксСпА (средний возраст $27,0 \pm 1,6$ года). Активность заболевания определяли

по индексу BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index). При значениях BASDAI от 0 до 2 активность расценивалась как низкая, от 2,1 до 3,9 — как умеренная, 4 и более — как высокая. Функциональный статус определяли по индексу BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index). Результат >4 расценивался как значительное ограничение функциональной активности. Подвижность позвоночника измеряли с помощью индекса BASMI (Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index). Оценка энтезитов проводилась по 13 областям, входящим в валидированный индекс энтезисов MASES (Maastricht Ankylosing Spondylitis Enthesitis Score). Клиническая характеристика пациентов с АС и нр-аксСпА приведена в табл. 1.

Всем пациентам делали обзорный снимок костей таза. Рентгенологическую стадию СИ определяли по Kellgren. При наличии у пациента ВБС согласно критериям ASAS 2009 г. и отсутствию изменений на обзорном снимке костей таза выполняли МРТ КПС. Применялись режимы STIR и T2 с подавлением жира. СИ считался достоверным при наличии одной зоны костномозгового отека на двух последовательных срезах или нескольких зон воспалительного отека на одном срезе. Определяли HLA-B27-антиген и СОЭ.

Обработку полученного материала проводили с использованием пакетов статистических программ Statistica 8.0 (StatSoft, США) и SPSS 17.0. Анализ включал стандартные методы описательной статистики, непараметрические методы сравнения. Анализ полученных данных проводили с использованием критерия Стьюдента, коэффициента корреляции Пирсона, критериев Фишера и χ^2 .

Результаты

При рентгенографии КПС СИ выявлен у 119 больных (77,8%), из них II стадию имели — 46 (38,7%), III — 40 (33,6%), IV — 33 (27,7%). У 34 (22,2%) пациентов признаков СИ при рентгенографии выявлено не было.

При МРТ у этих 34 больных обнаружены признаки одностороннего или двустороннего СИ, они также отвечали критериям ASAS для аксСпА 2009 г. В обеих группах преобладали мужчины: 68,9% среди пациентов с АС и 70,6% — среди больных нр-аксСпА.

Средний возраст начала заболевания при АС и нр-аксСпА не различался и составлял соответственно $21,5$ и $21,7 \pm 1,2$ года. Длительность заболевания у пациен-

Таблица 1 Сравнительная характеристика пациентов с АС и нр-аксСпА

Показатель	1-я группа (n=119)	2-я группа (n=34)	p
Возраст, годы, $M \pm \delta$	$36,5 \pm 0,7$	$27,0 \pm 1,2$	$<0,001$
Возраст начала заболевания, годы, $M \pm \delta$	$21,5 \pm 0,5$	$21,7 \pm 1,2$	$>0,05$
Длительность заболевания, годы, $M \pm \delta$	$14,7 \pm 0,6$	$4,1 \pm 0,5$	$<0,001$
Длительность болезни на момент установления диагноза, годы, $M \pm \delta$	$11,6 \pm 0,6$	$3,3 \pm 0,4$	$<0,001$
Мужчины, n (%)	82 (68,9)	24 (80)	$>0,05$
Женщины, n (%)	37 (31,1)	10 (20)	$>0,05$
Аксиальный вариант, n (%)	64 (53,7)	23 (67,6)	$>0,05$
Периферический вариант, n (%)	55 (46,2)	11 (32,3)	$>0,05$
СОЭ мм/ч, $M \pm \delta$	$25,5 \pm 1,3$	$21,8 \pm 2,1$	$>0,05$
MASES, $M \pm \delta$	$2,2 \pm 0,1$	$1,8 \pm 0,2$	$>0,05$
Боль по ВАШ, мм, $M \pm \delta$	$40,6 \pm 1,6$	$31,6 \pm 2,4$	$<0,01$

Примечание. ВАШ — визуальная аналоговая шкала.

тов 1-й группы ($14,7 \pm 0,6$ года) была больше чем во 2-й ($4,1 \pm 0,5$ года; $p < 0,001$). Диагноз АС установлен в среднем через $11,6 \pm 0,6$ года, нр-аксСпА — через $3,1 \pm 0,4$ года от начала болезни ($p < 0,001$).

Средний уровень боли по ВАШ у пациентов 1-й группы был $40,6 \pm 1,6$ мм, во 2-й группе — $31,6 \pm 2,3$ мм ($p < 0,01$). HLA-B27 при АС выявлялся в 85,9%, при нр-аксСпА — в 88,2% случаев.

В группе пациентов с АС СОЭ была несколько выше ($25,5 \pm 1,3$ мм/ч), чем у больных нр-аксСпА ($21,8 \pm 2,1$ мм/ч), однако эти различия недостоверны.

Среди пациентов двух групп преобладал аксиальный вариант АС (см. рисунок).

Аксиальный вариант выявлен у 64 (53,7%), периферический (с поражением суставов) — у 55 (46,2%) больных АС.

Частота этих вариантов течения при АС и нр-аксСпА существенно не различалась.

На момент осмотра пациентов с нр-аксСпА поражение периферических суставов и позвоночника наблюдалось у 11 (32,3%) из них, у 23 (67,6%) диагностирован центральный вариант. Как при АС, так и при нр-аксСпА чаще встречался артрит коленных суставов, который выявлен соответственно в 12 (21,9%) и 6 (54,5%) случаях.

В группе больных АС индекс активности BASDAI был достоверно выше — $4,0 \pm 0,1$, чем при нр-аксСпА — $3,4 \pm 0,2$ ($p < 0,01$). Однако существенных различий числа больных с высокой, умеренной и низкой активностью по BASDAI не отмечалось (табл. 2).

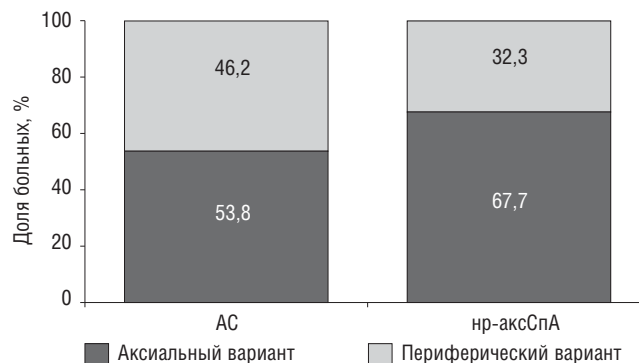
Как видно из табл. 3, в целом по группе у большинства пациентов отмечались незначительные функциональные нарушения. В группе АС они выявлены у 68,1% пациентов, и у 31,9% наблюдалось значительное ограничение функциональной активности. Индекс BASFI > 4 не был зафиксирован в группе нр-аксСпА.

Отмечалась корреляция значений BASDAI и BASFI ($r = 0,52$, $p < 0,05$).

Индекс BASMI (табл. 4) среди больных АС в среднем составил $1,9 \pm 0,1$, а в группе нр-аксСпА — $0,5 \pm 0,1$.

Количество энтезитов у больных АС составляло в среднем $2,2 \pm 0,1$, при нр-аксСпА — $1,8 \pm 0,2$.

Из внесуставных проявлений в обеих группах преобладал увеит. В группе АС он выявлен у 27 (22,7%) пациентов, причем 8 из них отмечали рецидивы заболевания. В группе нр-аксСпА увеит был у 17,6% больных, и у одного из них он рецидивировал. Аортит был диагностирован только у двух пациентов с АС.



Варианты течения у пациентов с АС и нр-аксСпА

Обсуждение

В последнее десятилетие возрос интерес к изучению АС, особенно на ранних стадиях развития болезни. Прежде всего это обусловлено социальной значимостью заболевания, которая определяется высоким процентом инвалидизации лиц молодого возраста, повышением смертности в 1,5 раза по сравнению с общепопуляционной, снижением трудоспособности [8].

Полученные нами данные показали, что диагноз АС в городе Хабаровске выставляется в среднем через 9,7 года после начала болезни. Это может свидетельствовать о недостаточной осведомленности врачей первичного звена об этом заболевании. Так, по данным московского исследования, диагноз в среднем был установлен через $8,1 \pm 6,0$ года [9], а в Казани, где внедрена система непрерывных образовательных программ среди врачей первичного звена, значительно раньше — через $4,2 \pm 1,2$ года [10].

В настоящем исследовании 34 пациента не имели рентгенологических изменений КПС, но, учитывая наличие ВБС и признаков СИ на МРТ им был установлен диагноз нр-аксСпА. Достоверных демографических различий между группами нр-аксСпА и АС не выявлено. Е.Е. Губарь и соавт. [11] на московской когорте больных не наблюдали различий уровня СРБ, СОЭ и частоты HLA-B27 у пациентов с рентгенологически подтвержденным АС и с его дорентгенологической стадией. У наших больных АС и нр-аксСпА СОЭ также существенно не различалась.

По данным U. Kiltz и соавт [12], в группе пациентов с дорентгенологической стадией было больше женщин, а уровень СРБ и функциональная активность значительно выше у пациентов с установленным диагнозом АС, хотя

Таблица 2 Сравнительная характеристика пациентов по индексу BASDAI

Группы (n=153)	Средний показатель BASDAI, M±δ	Низкая активность (BASDAI <2), n (%)	Средняя активность (BASDAI от 2 до 4), n (%)	Высокая активность (BASDAI >4), n (%)
АС (n=119)	$4,01 \pm 0,1$	27 (22,7)	31 (26,0)	61 (51,3)
нр-аксСпА (n=34)	$3,4 \pm 0,2^*$	7 (20,6)	13 (38,2)	14 (41,2)

Примечание. * — $p < 0,01$.

Таблица 3 Функциональная активность по BASFI

Группы (n=153)	Среднее значение BASFI, M±δ	Незначительные нарушения (BASFI <4), n (%)	Значительное ограничение функциональной активности (>4), n (%)
АС (n=119)	$3,3 \pm 0,2$	81 (68,1)	38 (31,9)
нр-аксСпА (n=34)	$1,6 \pm 0,2^{**}$	34 (100)*	—

Примечание. * — $p < 0,01$; ** — $p < 0,001$.

Таблица 4 Оценка подвижности позвоночника по BASMI, M±δ

Показатель	АС (n=119)	нр-аксСпА (n=34)	p
Расстояние козелок–стена, см	13,8±0,2	11,7±0,2	<0,01
Поворот шеи, градусы	66,3±1,9	81,9±1,7	<0,01
Сгибание в пояснице, см	3,3±0,1	4,1±0,1	<0,01
Боковое сгибание в пояснице, см	14,0±0,4	19,9±0,5	<0,01
Расстояние между лодыжками, см	96,2±0,5	99,7±0,7	<0,01
BASMI	1,9±0,1	0,5±0,1	<0,01

ASDAS-СРБ был выше в группе нр-аксСпА. В 2009 г. М. Rudwaleit и соавт. [13] показали, что по характеристике боли, утренней скованности, индексу BASDAI больные АС и нр-аксСпА не различаются. В исследовании И.Б. Башковой и соавт. [14] была показана корреляционная связь между длительностью АС и индексами BASMI, BASFI.

В нашем исследовании BASDAI, BASFI и BASMI при нр-аксСпА были достоверно ниже, чем при АС. Однако по частоте низкой, умеренной и высокой активности группы АС и нр-аксСпА существенно не различались.

ЛИТЕРАТУРА

- Насонов ЕЛ, редактор. Ревматология: Клинические рекомендации. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2010. 752 с. [Nasonov EL, editor. *Revmatologiya: Klinicheskie rekomendatsii*. [Rheumatology: Clinical guidelines]. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2010. 752 p.].
- Rudwaleit M, van der Heijde D, Khan MA, et al. How to diagnose axial spondyloarthritis early. *Ann Rheum Dis*. 2004;63:535-43. doi: 10.1136/ard.2003.011247
- Волнухин ЕВ, Галушко ЕА, Бочкова АГ и др. Клиническое многообразие анкилозирующего спондилита в реальной практике врача-ревматолога в России (часть I). 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 I). *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2012;50(2):44-9. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2012-1272
- Mau W, Zeidler H, Mau R, et al. Clinical features and prognosis of patients with possible ankylosing spondylitis: results of a 10-year followup. *J Rheumatol*. 1988;15(7):1109-14.
- Van der Linden S, Valkenburg H, 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
- Rudwaleit M, Landewe R, van der Heijde D, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part I): classification of paper patients by expert opinion including uncertainty appraisal. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(6):770-6. doi: 10.1136/ard.2009.108217
- 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 classification 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
- Braun J, Pincus T. Mortality. Course of disease and prognosis of patients with ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol*. 2002;20(6 Suppl. 28):16-22.
- Дубинина ТВ, Эрдес ШФ. Причины поздней диагностики анкилозирующего спондилита в клинической практике. Научно-практическая ревматология. 2010;48(2):43-8 [Dubinina TV, Erdes SF. Reasons for late diagnosis of ankylosing spondylitis in clinical practice. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2010;48(2):43-8 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2010-1415
- Мясоутова ЛИ, Лапшина СА, Васильев АГ, Салихов ИГ. Диагностика и клиническая характеристика анкилозирующего спондилита по данным Городского ревматологического центра г. Казани. Научно-практическая ревматология. 2012;50(1):38-41 [Myasoutova LI, Lapshina SA, Vasilyev AG, Salikhov IG. The diagnosis and clinical characteristics of ankylosing spondylitis according to the data of the Kazan city rheumatology center. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2012;50(1):38-41 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2012-502
- Губарь ЕЕ, Бочкова АГ, Дубинина ТВ и др. Клиническая характеристика больных ранним аксиальным спондилоартритом (российская когорта пациентов). Научно-практическая ревматология. 2014;52(5):507-12 [Gubar' EE, Bochkova AG, Dubinina TV, et al. Clinical profile of patients with early axial spondyloarthritis (Russian cohort of patients). *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2014;52(5):507-12 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2014-507-512
- Kiltz U, Baraliakos X, Karakostas P, et al. Do patients with non-radiographic axial spondylarthritis differ from patients with ankylosing spondylitis? *Arthritis Care Res*. 2012;64:1415-22. doi: 10.1002/acr.21688
- Rudwaleit M, Haibel H, Baraliakos X, et al. The early disease stage in axial spondyloarthritis. Results from the German spondyloarthritis inception cohort. *Arthritis Rheum*. 2009;60:717-27. doi: 10.1002/art.24483
- Башкова ИБ, Кичигин ВА, Баимкина ЭВ, Устинова АИ. Особенности диагностики и клинических проявлений анкилозирующего спондилита. Вестник Чувашского университета. 2014;(2):186-94 [Bashkova IB, Kichigin VA, Baimkina EV, Ustinova AI. The diagnosis and clinical manifestations of ankylosing spondylitis. *Vestnik Chuvashskogo Universiteta*. 2014;(2):186-94 (In Russ.)].

Заключение

Таким образом, выявление больных на нерентгенологической стадии имеет существенное значение. Новые критерии ASAS позволяют устанавливать диагноз СпА на ранней стадии, т. е. на стадии обратимых структурных изменений. Ранняя диагностика заболевания позволит своевременно начать патогенетическую терапию нестероидными противовоспалительными препаратами, которые для АС считаются структурно-модифицирующими, что может способствовать замедлению прогрессирования заболевания и сохранению качества жизни пациентов с АС.

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 статьи и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.