

УДК 616.711-002-002.77-07-08

<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-16>

## Атипичное течение анкилозирующего спондилита

Е. Э. Карпенко<sup>1</sup>, Е. М. Жандарова<sup>1</sup>, Е. Г. Малаева<sup>1</sup>,  
А. Н. Цырульникова<sup>1</sup>, Е. В. Шулькина<sup>2</sup>, К. С. Кравец<sup>2</sup>, М. П. Быченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь

<sup>2</sup>Гомельская городская клиническая больница № 3, г. Гомель, Беларусь

### Резюме

**Цель исследования.** Продемонстрировать клинический случай атипичного течения анкилозирующего спондилита (АС).

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ истории болезни пациента, находившегося на стационарном лечении в ревматологическом отделении государственного учреждения здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница № 1» (ГУЗ «ГГКБ № 1»).

**Результаты.** Анкилозирующий спондилит относят к наиболее трудно диагностируемым причинам специфической боли в нижней части спины. Медико-социальное значение заболевания заключается в высоком уровне инвалидизации людей молодого возраста и снижении качества жизни пациентов. Специфические диагностические маркеры спондилита отсутствуют на ранней стадии заболевания. Причинами поздней диагностики заболевания являются несвоевременное обращение пациентов за медицинской помощью, малосимптомное течение АС, недостаточное знание врачами диагностических критериев заболевания. В статье представлен клинический случай атипичного течения АС у пациента молодого возраста, протекающего без признаков системного воспаления и классических проявлений заболевания.

**Заключение.** Целенаправленное исследование пояснично-крестцового отдела позвоночника и крестцово-подвздошных сочленений (КПС) должно быть рекомендовано пациентам с болевым синдромом в нижней части спины с целью верификации АС.

**Ключевые слова:** анкилозирующий спондилит, сакроилеит

**Вклад авторов.** Карпенко Е.Э.: клиническое наблюдение за пациентом, подготовка текста статьи; Жандарова Е.М.: обзор публикаций по теме статьи, подготовка текста статьи; Малаева Е.Г.: редактирование статьи, проверка критически важного содержания, утверждение финального варианта статьи; Цырульникова А.Н.: анализ данных статьи, подготовка текста статьи, ответственность за целостность всех частей статьи; Шулькина Е.В.: лабораторное исследование, анализ данных статьи, работа с научной литературой; Кравец К.С.: инструментальное исследование, анализ данных статьи, работа с научной литературой; Быченко М.П.: редактирование статьи, обзор публикаций по теме статьи.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Источники финансирования.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** Карпенко ЕЭ, Жандарова ЕМ, Малаева ЕГ, Цырульникова АН, Шулькина ЕВ, Кравец КС, Быченко МП. Атипичное течение анкилозирующего спондилита. Проблемы здоровья и экологии. 2025;22(1):127–136. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-16>

## Atypical clinical case of ankylosing spondylitis

Alena E. Karpenka<sup>1</sup>, Elena M. Jandarova<sup>1</sup>, Ekaterina G. Malaeva<sup>1</sup>,  
Anna N. Tsyruelnikova<sup>1</sup>, Elena V. Shulkinina<sup>2</sup>, Karina S. Kravets<sup>2</sup>, Marina P. Bychenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

<sup>2</sup>Gomel City Clinical Hospital No. 3, Gomel, Belarus

### Abstract

**Objective.** To demonstrate a clinical case of atypical ankylosing spondylitis.

**Materials and methods.** Retrospective analysis of the medical history of a patient hospitalized in the Rheumatology Department of Gomel City Clinical Hospital No. 1.

**Results.** Ankylosing spondylitis is one of the most difficult to diagnose causes of specific pain in the lower back. The medical and social significance of the disease lies in a high level of disability of young people, and in a decrease in the quality of patients' life. There are no specific diagnostic markers of spondylitis at an early stage of the disease. The reasons for the late diagnosis of the disease are the untimely arrival of patients for medical help, the asymptomatic course of ankylosing spondylitis, and insufficient knowledge of the diagnostic criteria of the disease by doctors.

The article presents a clinical case of atypical ankylosing spondylitis in a young patient with no signs of systemic inflammation and classic manifestations of the disease.

**Conclusion.** Targeted examination of the lumbosacral spine and sacroiliac joints should be recommended for patients with pain in the lower back in order to verify ankylosing spondylitis.

**Keywords:** *ankylosing spondylitis, sacroiliitis*

**Author contributions.** Karpenka A.E.: clinical observation of the patient, preparation of the text of the article; Jandárova E.M.: review of publications on the topic of the article, preparation of the text of the article; Malaeva E.G.: editing the article, checking critical content, approving the final version of the article; Tsyruľnikova A.N.: analysis of the data of the article, preparation of the text of the article, responsibility for integrity all parts of the article; Shulкина E.V.: laboratory research, analysis of the article data, work with scientific literature; Kravets K.S.: instrumental research, analysis of article data, work with scientific literature; Bychenko M.P.: editing of the article, review of publications on the topic of the article.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Funding.** The study was conducted without sponsorship

**For citation:** Karpenka AE, Jandárova EM, Malaeva EG, Tsyruľnikova AN, Shulкина EV, Kravets KS, Bychenko MP. Atypical clinical case of ankylosing spondylitis. *Health and Ecology Issues*. 2025;22(1):127–136. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-16>

## Введение

Анкилозирующий спондилит — хроническое воспалительное заболевание из группы спондилоартритов (СпА), характеризующееся обязательным поражением КПС и/или позвоночника с потенциальным исходом в анкилоз, с частым вовлечением в патологический процесс энтезисов и периферических суставов [1]. Термин «серонегативные спондилоартриты» обозначает группу заболеваний, которые имеют общие клинические и генетические особенности. Эти особенности включают вовлечение осевого скелета (крестцово-подвздошных суставов и позвоночника), наличие периферического артрита, энтезита, дактилита, переднего увеита, псориазического артрита, воспалительных заболеваний кишечника и наличие антигена HLA-B27 [2].

Если остеоартрит и ревматоидный артрит остаются самыми частыми причинами суставной боли, то АС относят к наиболее трудно диагностируемым причинам специфической боли в спине [1]. Дебютирует заболевание в раннем возрасте, болеют в основном мужчины. Заболевание прогрессирует в течение нескольких лет, пока структурное повреждение не проявится клинически как воспалительная боль в спине и снижение подвижности позвоночника. У пациентов с тяжелым АС снижается качество жизни и способность выполнять свою профессиональную деятельность: им часто и на длительный срок выдаются листы нетрудоспособности, к тому же они рано выходят на инвалидность [3].

Несмотря на небольшую распространенность АС, социальная значимость его велика, так как это заболевание поражает людей молодого возраста, носит хронический характер, постепенно прогрессирует, обуславливает высокий уровень инвалидизации и снижение качества жизни

ни пациентов. АС в 2,5 раза чаще встречается у мужчин, чем у женщин. Около 70 % пациентов с АС через 10–15 лет после дебюта заболевания теряют трудоспособность [2, 4].

Несмотря на то, что причины возникновения АС неизвестны, генетические факторы считаются одними из главных причин. АС является полигенным заболеванием, которое может возникнуть при сочетании нескольких генетических факторов. Наиболее изученным геном является HLA-B27 (англ. Human Leukocytes Antigen B27). У людей, у которых есть копия гена HLA-B27, риск развития АС увеличивается на порядок по сравнению с общей популяцией [4]. Вместе с тем наличие HLA-B27 не является единственным и обязательным условием для возникновения болезни, и прямым подтверждением этого служит развитие АС у лиц, не имеющих соответствующего гена [5]. В основе патогенеза при АС лежит дисбаланс провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-17, интерлейкин-23, фактор некроза опухоли- $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ) [2]. Изучение иммунных нарушений важно не только для понимания механизмов развития заболевания, но еще и потому, что в лечении АС в последние два десятилетия применяются генно-инженерные препараты, которые, блокируя строго определенное звено иммунопатогенеза заболевания, приостанавливают его развитие, способствуя формированию ремиссии, а при применении на ранних стадиях могут способствовать отсутствию прогрессирования заболевания на несколько лет [6].

В настоящее время существуют определенные трудности в диагностике АС, так как отсутствуют специфические маркеры диагностики спондилита, а характерные рентгенологические признаки поражения позвоночника — синдесмофиты с анкилозом — формируются через много

лет [7]. Одной из причин поздней диагностики заболевания является позднее обращение пациентов за медицинской помощью при длительном малосимптомном течении болезни. Трудности в диагностике возникают и при многообразии клинической картины в дебюте АС (вовлечение в патологический процесс периферических суставов, энтезисов и висцеральных органов при отсутствии признаков поражения аксиального скелета), а также недостаточном знании врачами «первого контакта» особенностей воспалительных болей в нижней части спины [8]. Модифицированные Нью-Йоркские диагностические критерии АС 1984 г. не адаптированы для диагностики ранних внеаксиальных проявлений, они основаны на комбинациях аксиальных, суставных клинических симптомов и рентгенологически выявленного сакроилеита [2]. Все это явилось основанием для выделения дорентгенологической стадии аксиального спондилоартрита (аксСпА). Клиническая симптоматика, особенно на ранних этапах, определяет диагноз АС, что повышает значимость ее в диагностике СпА [7]. Согласно критериям Международного общества по изучению спондилоартритов (ASAS — The Assessment of SpondyloArthritis international Society) 2013 г. выделяют 2 формы аксСпА: с радиографическими признаками сакроилеита (анкилозирующий спондилит) и без радиографических признаков в КПС (нерентгенологический аксСпА – нр-аксСпА). Магнитно-резонансную томографию (МРТ) часто используют для диагностики АС. Исследование в T2-режиме с подавлением жира позволяет выявить воспалительные изменения в виде отека костного мозга в области КПС (остеит). При использовании T1-режима выявляются поствоспалительные изменения: жировая дистрофия, эрозия, склероз и анкилоз [1]. Главное в диагностике АС/аксСпА — надежное распознавание сакроилеита. Ключевое значение в верификации сакроилеита имеет обнаружение структурной патологии КПС — сочетания множественных краевых эрозий (и/или расширения суставной щели) и широкой зоны субхондрального склероза. Наиболее отчетливо эти изменения выявляются рентгенологическими методами. Если при просмотре рентгенограммы возникает подозрение на сакроилеит или если получен некачественный снимок, целесообразно проведение мультиспиральной компьютерной томографии (КТ) (у лиц молодого возраста с использованием низких доз лучевой нагрузки). КТ позволяет достоверно отграничить аномалии развития и дегенеративные изменения суставов от сакроилеита. Проведение МРТ КПС в случае подозрения на АС/аксСпА показано при отсутствии рентгенологических признаков сакроилеита. В МРТ-диагностике сакроилеита учитываются только типично расположенные

(околосуставные), множественные, характерные для АС/аксСпА зоны отека костного мозга. Исключительное их расположение в передней части КПС нетипично для сакроилеита. Необходимо проводить дифференциальную диагностику с аномалиями и вариантами развития этих суставов и нижнего поясничного отдела позвоночника, конденсирующим остеитом подвздошной кости и/или крестца, механической перегрузкой (при беременности и родах, занятиях спортом), остеоартрозом, диффузным идиопатическим гиперостозом скелета, инфекционным сакроилеитом, стресс-переломами крестца, метаболическими заболеваниями костей (при гиперпаратиреозе, остеомалации, почечной остеодистрофии), так как ни один из признаков, взятых по отдельности, не является патогномичным для СпА [9]. Согласно критериям Международного общества по изучению спондилоартритов от 2009 г. (ASAS — The Assessment of SpondyloArthritis international Society, 2009), признаком АС выступает воспалительная боль в спине, под которой понимают хроническую боль (длящуюся более 3 месяцев), имеющую хотя бы 4 из 5 следующих характеристик: 1) возраст начала до 40 лет; 2) постепенное начало; 3) ночная боль (во второй половине ночи); 4) уменьшение боли после физических упражнений; 5) отсутствие улучшения на фоне отдыха. Кроме того, для воспалительной боли в нижней части спины характерны наличие перемежающейся боли в ягодицах, утренняя скованность более 30 минут и хороший ответ на терапию нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП) [1]. Неконтролируемый воспалительный процесс приводит к анкилозированию позвоночника. Для СпА характерно вовлечение энтезисов — участков прикрепления связочно-сухожильного компонента к кости. Энтезисы нижних конечностей при АС проявляются периостальными изменениями, такими как эрозия кости или чаще — новые костные образования. При АС энтезисы вовлекаются в процесс как в аксиальных, так и периферических суставах. Наиболее типичными являются энтезисы подошвенной фасции в местах прикрепления ее к бугру пяточной кости, ахиллова сухожилия — к задней поверхности пяточной кости, сухожилия четырехглавой мышцы бедра — к надколеннику, области трохантера, латерального и медиального мыщелков бедренной кости, прикрепления мышц и связок к ребрам и позвонкам [10].

Воспалительные процессы, развивающиеся при АС, наиболее часто приводят к прогрессирующему разрушению суставов нижних конечностей, с тенденцией к анкилозированию. Пациентам со значительными функциональными ограничениями, выраженным болевым синдромом и сниже-

нием качества жизни показано хирургическое лечение — тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава [11].

К одному из редких осложнений течения АС относится асептическое воспаление позвонков, которое приводит к чрездисковому или чрезпозвонковому «усталостному перелому», сегментарной нестабильности, формированию псевдоартроза и выраженному болевому синдрому [12].

Течение идиопатического АС нередко осложняется развитием остеопороза, который проявляется болями в костях и позвоночнике, снижением мышечной силы, переломами трубчатых костей и позвонков [13].

По данным литературных источников, у пациентов с АС в 7 % случаев встречается вторичный амилоидоз почек, чаще у молодых пациентов со стойкими периферическими артритами, высокими значениями скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и С-реактивного белка (СРБ) в течение многих лет, торпидностью к терапии НПВП [14].

Основной целью лечения АС является купирование боли, подавление воспаления, профилактика прогрессирования структурных изменений или снижение темпов их развития, поддержание функциональной активности опорно-двигательного аппарата, профилактика нарушений осанки и дыхания, улучшение качества жизни пациента. Лечение при АС должно быть постоянным, индивидуальным, этапным и комплексным с воздействием на различные параметры патологического процесса [15]. В настоящее время терапия аксСпА — это не только симптоматическое, но и патогенетическое лечение, которое позволяет модифицировать течение заболевания. Появляются новые разработки, которые могут значительно повысить эффективность терапии [16].

Немедикаментозные методы лечения играют важную роль в ведении пациентов с аксСпА. В первую очередь следует отметить, что ASAS–EULAR рекомендуют информировать пациентов о заболевании и разъяснять им пользу регулярных физических упражнений и отказа от курения. Контролируемые групповые упражнения приводят к более выраженному улучшению качества жизни, подвижности позвоночника и глобальной оценки пациентом своего состояния, чем неконтролируемые индивидуальные программы упражнений или их самостоятельное выполнение дома [16, 17]. Была доказана существенная эффективность ультразвуковой терапии и фонофореза при лечении пациентов с АС с выраженным болевым синдромом. Но значимых отличий по анальгезирующему эффекту между ультразвуковой терапией и фонофорезом не выявлено [18].

Нестероидные противовоспалительные препараты являются первой линией терапии АС,

что отражено в клинических рекомендациях всех ревматологических ассоциаций. НПВП позволяют хорошо контролировать боль и скованность при аксСпА, улучшают функциональные возможности пациентов, а также уменьшают выраженность активного сакроилеита по данным МРТ. Вопрос о применении глюкокортикоидов (ГК) у пациентов с аксСпА обсуждается только при неэффективности или недостаточной эффективности НПВП. Их введение в КПС рассматривается как один из способов лечения СпА. Не только в европейских, но и в последних рекомендациях американских ревматологов строго не показано системное применение ГК. Метотрексат и лефлуномид могут назначаться пациентам с периферическими артритами или хроническим увеитом. В соответствии с рекомендациями ASAS сульфасалазин является препаратом выбора при периферической симптоматике [16].

Генно-инженерные биологические препараты (ГИБП) — это созданные методом генной инженерии биологически активные молекулы (например, антитела), действие которых направлено против конкретных структур, участвующих в сложных взаимодействиях, связанных с активацией иммунных клеток. ГИБП относятся к препаратам, которые точно воздействуют на основные механизмы развития заболевания. В настоящее время имеется большое количество разных ГИБП, из которых европейскими, американскими и отечественными ревматологами при аксСпА рекомендуются иФНОα и ингибиторы интерлейкина. Многочисленные исследования, проведенные в начале XXI в., доказали высокую эффективность иФНОα: инфликсимаба, этанерцепта, адалимумаба, голимумаба и цертолизумаба при аксСпА и ингибиторов интерлейкина: секукинумаба, иксекизумаба, бродалумаба, бимекизумаба и нетакимаба, причем как при нр-аксСпА, так и при АС [19].

Низкое качество жизни пациентов с АС обусловлено практически постоянной болью в области позвоночника и скованностью движений, повышенной утомляемостью, нарушениями сна и тревожными расстройствами, а также побочными эффектами проводимой медикаментозной терапии [17]. Поэтому огромное значение имеет ранее выявление патогномичных симптомов заболевания (аксиальных и внеаксиальных) при взаимодействии различных специалистов узкого профиля и своевременное назначение патогенетической и симптоматической терапии.

Цель статьи — продемонстрировать клинический случай атипичного течения АС.

### *Случай из клинической практики*

Пациент К., 44 года, мужчина, поступил в ревматологическое отделение ГУЗ «ГГКБ № 1» 20.05.2024 с диагнозом: «Серонегативный спон-

дилоартрит (анкилозирующий спондилит)? Двусторонний сакроилеит по МРТ. ФК 1. Вертеброгенная правосторонняя люмбоишиалгия».

При поступлении: жалобы на боли в пояснице, иррадиирующие в правую ногу, боли усиливаются к вечеру и после физической нагрузки.

Из анамнеза заболевания: болеет с 2016 г., когда впервые появились боли в пояснице. Обострения беспокоили 1 раз в год. Наблюдался и лечился у невролога. Последние несколько лет боли в пояснице участились, длительность болевого синдрома увеличилась от нескольких дней до несколько недель, присоединилась иррадиация в правую ногу. Для исключения заболеваний внутренних органов, которые могли бы являться причиной боли в пояснице, было назначено ультразвуковое исследование (УЗИ) внутренних органов. По данным УЗИ внутренних органов от 24.03.2024 эхопатологии не выявлено.

Учитывая вышеперечисленные обстоятельства, невролог назначил МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника и КПС, которая была выполнена 22.04.2024. Выявлены признаки двустороннего сакроилеита с признаками активного воспаления (возможно, болезнь Бехтерева?), начальные дегенеративные изменения в поясничном отделе позвоночника в виде деформирующего спондилеза и СпА. Рекомендована консультация ревматолога.

После получения результатов МРТ невролог направил пациента на госпитализацию в ревматологическое отделение ГУЗ «ГГКБ № 1» для уточнения диагноза и лечения. В период между обострениями пациент принимал только рамиприл, в периоды обострений — мидокалм, локсидол, сирдалуд, диклоберл, мелоксикам.

Объективный статус: общее состояние пациента удовлетворительное, сознание ясное, настроение спокойное, в окружающей обстановке ориентирован. Дополнительные сведения: артериальное давление сидя — 120/80 мм рт. ст., пульс — 78 ударов в минуту, ритмичный, удовлетворительного напряжения и наполнения. Число дыханий — 17 в минуту. Температура тела — 36,6 °С. Вес — 87 кг, рост — 176 см (ИМТ — 28, повышен). Телосложение правильное, повышенного питания. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки без изменений, бледно-розового цвета. Лимфоузлы не увеличены, эластичные, безболезненные. Костно-мышечная и суставная система внешне не изменена. Суставы не деформированы, не отечные, при пальпации и движении безболезненные. Объем движений полный. Симптом поперечного сжатия в пястно-фаланговых суставах кистей и стоп отрицательный. Симптомы ограничения подвижности позвоночника (Шобера, Томайера, Отта,

Форестье и подбородок-грудина) отрицательные. Симптомы Кушелевского на сакроилеит отрицательные. Щитовидная железа не изменена. Органы кровообращения: тоны сердца приглушены, ритмичные, шумов нет. Периферических отеков нет. Грудная клетка нормальной формы. Органы дыхания: равномерно участвуют обе половины. Перкуторно: звук легочной. Бронхофония: норма. Аускультативно: дыхание везикулярное, хрипов нет, одышки нет. Аппетит нормальный. Язык влажный, не обложен налетом. Зев не гиперемирован. Органы пищеварения: живот обычных размеров, при пальпации живот мягкий, безболезненный. Перистальтика кишечника есть. Перитонеальные симптомы отсутствуют. Органы брюшной полости: печень не увеличена, не пальпируется, безболезненна. Селезенка не пальпируется. Почки не пальпируются. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул ежедневный, оформленный, патологических примесей нет.

По результатам обследований выявлены следующие изменения.

Общий анализ крови от 21.05.2024: эритроциты —  $5,0 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин — 156 г/л, тромбоциты —  $366 \times 10^9/л$ , лейкоциты —  $7,1 \times 10^9/л$ , эозинофилы — 5 %, нейтрофилы палочкоядерные — 2 %, нейтрофилы сегментоядерные — 50 %, лимфоциты — 31 %, моноциты — 12 %, СОЭ — 11 мм/ч.

Биохимический анализ крови от 21.05.2024: общий белок — 78 г/л, мочевины — 6,9 ммоль/л, креатинин — 102 ммоль/л, холестерин общий — 5,8 ммоль/л, глюкоза — 5,2 ммоль/л, общий билирубин — 12 мкмоль/л, аспартатаминотрансфераза — 24 Ед/л, аланинаминотрансфераза — 37 Ед/л, натрий — 140 ммоль/л, калий — 5,0 ммоль/л, СРБ — 1 г/л.

Общий анализ мочи от 21.05.2024: без патологии.

Анализ на HLA B27 от 04.05.2024: обнаружен.

Анализ на *Chlamydia trachomatis* (соскоб, качественное определение методом полимеразной цепной реакции) от 22.05.2024: не обнаружена.

Маркеры вирусного гепатита HBsAg и a-HCV-tot от 23.05.2024: отрицательные.

Биохимический анализ крови от 27.05.2024: ферритин — 231 мкг/л, ревмофактор — 8 МЕ/мл.

Гемостазиограмма от 27.05.2024: активированное частичное тромбопластиновое время — 34,4 с, международное нормализованное отношение — 1,09, тромбиновое время — 16,1 с, фибриноген — 3,2 г/л.

Общий анализ крови от 29.05.2024: эритроциты —  $4,7 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин — 149 г/л, тромбоциты —  $368 \times 10^9/л$ , лейкоциты —  $6,8 \times 10^9/л$ , эозинофилы — 3 %, нейтрофилы палочкоядерные — 2 %, нейтрофилы сегментоядерные —

48 %, лимфоциты — 34 %, моноциты — 13 %, СОЭ — 13 мм/ч.

Биохимический анализ крови от 29.05.2024: мочевая кислота — 292 мкмоль/л.

Электрокардиограмма от 21.05.2024: ритм синусовый, брадикардия, ЧСС — 57 в 1 минуту, электрическая ось сердца горизонтальная, изменения в миокарде нижней стенки левого желудочка.

По данным рентгенографии поясничного отдела позвоночника в боковой проекции от 23.05.2024 выявлены синдесмофиты по ходу передней продольной связки на уровне L2-L3, L3-L4, неровность переднего контура L1, что может являться признаками АС (рисунки 1 и 2).

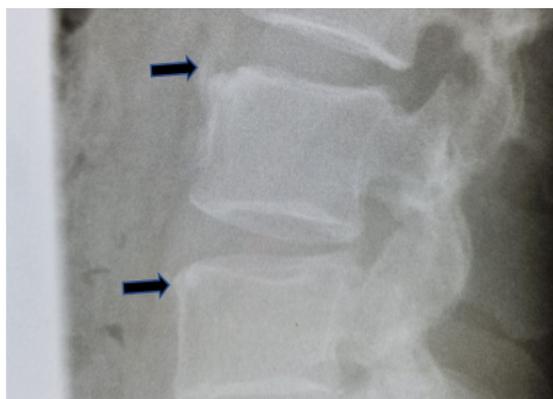


Рисунок 1. Рентгенограмма поясничного отдела позвоночника в боковой проекции. Синдесмофиты (стрелки)  
Figure 1. X-ray examination of the lumbar spine in a lateral projection. The arrows point to syndesmophytes

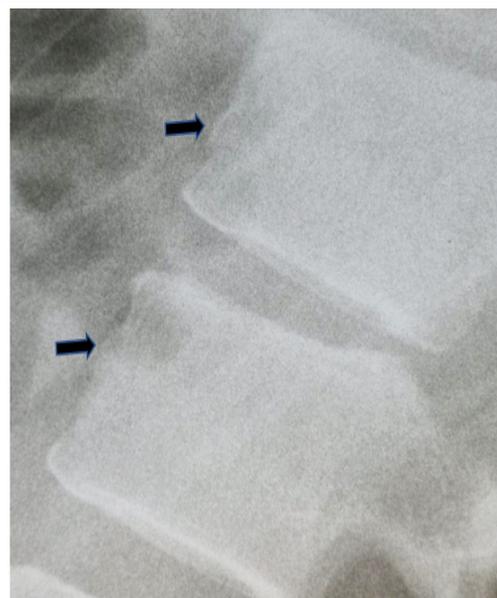


Рисунок 2. Рентгенограмма поясничных позвонков L1, L2 в боковой проекции. Неровность переднего края позвонков (стрелки)  
Figure 2. X-ray examination of lumbar vertebrae L1, L2 in lateral projection. The arrows indicate the unevenness of the anterior edge of the vertebrae

Пациенту выполнена рентгенография КПС 23.05.2024, где определено сужение КПС, нечеткость их контура, что соответствует рентгенологическим признакам двустороннего сакроилеита 2-й стадии по J.H. Kellgren (рисунок 3).

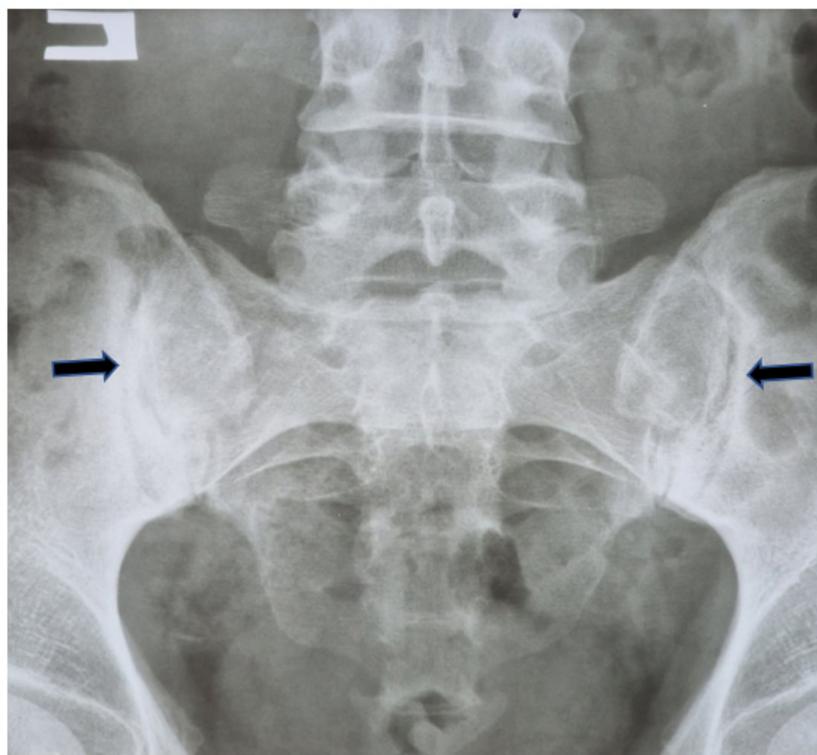


Рисунок 3. Рентгенограмма крестцово-подвздошных сочленений. Двусторонний сакроилеит (стрелки)  
Figure 3. X-ray examination of the sacroiliac joints. The arrows point to sacroiliitis

Пациент выписан домой 31.05.2024 с диагнозом: «Анкилозирующий спондилит (впервые выявленный), развернутая стадия, умеренная активность (ASDAS СРБ 1,7), HLA-B27 позитивный. ФК II. Артериальная гипертензия 1-й ст., риск 1. Н 0. Вазомоторный ринит». После курса лечения состояние пациента улучшилось, боли в пояснице не беспокоили. За время госпитализации пациент был проинформирован о его заболевании, о необходимости немедикаментозной и медикаментозной терапии. При выписке были выданы рекомендации о продолжении приема НПВП постоянно 3–4 дня в неделю, выполнении лечебной физкультуры ежедневно не менее 40 минут в день, проведении 2–4 курсов массажа в год, контроле артериального давления с целевым уровнем 120–130 мм рт. ст. Пациенту рекомендовано обязательное диспансерное наблюдение ревматолога 2 раза в год и терапевта по месту жительства.

Таким образом, единственным клиническим проявлением АС у пациента являлась боль в нижней части спины невоспалительного характера, отсутствовали системные проявления заболевания, ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника, лабораторные признаки воспалительной реакции (повышение СОЭ, СРБ). Диагноз верифицирован с помощью радиологических методов исследования в совокупности с изменением характера болевого синдрома и наличием HLA-B27.

Следует отметить, что ни один из методов исследования изолированно не имеет диагностической ценности. Например, по данным И. А. Мартыновой и соавт., при изучении течения АС у 70 пациентов установлено, что воспалительная боль в позвоночнике была у 52 (74,3 %) пациентов, бессимптомное течение сакроилеита при наличии рентгенологических признаков выявлялось у 47 (67,2 %) пациентов [7]. У многих пациентов с клинически активным АС/аксСпА наблюдается нормальный СРБ, у 10 % здоровых жителей г. Москва определяется положительный HLA-B27 [9]. По данным МРТ отек костного мозга около КПС (специфичен для «активного» сакроилеита, но неспецифичен для АС/аксСпА) обнаруживается при других заболеваниях, в том числе невоспалительных, у здоровых лиц после занятий спортом или во время беременности и после родов. Ключевое диагностическое значение имеет обнаружение структурных изменений КПС, причем преимущественно с помощью рентгенологических методов, к которым относятся краевые костные эрозии, расширение суставной щели, субхондральный склероз сочленяющихся костей и частичный анкилоз сустава (отдельные костные «мостики», соединяющие края суста-

вов). Они отражают процессы деструкции и репарации, возникающие вследствие воспаления. Но краевые костные эрозии без субхондрального склероза могут возникать в КПС у пациентов с многолетним ревматоидным артритом, при гнойном сакроилеите и гиперпаратиреозе. А периферический остеосклероз без эрозий типичен для остеоартроза КПС и конденсирующего остеоита. Диагностическая ценность признаков должна оцениваться комплексно и заключается в том, что они сохраняются длительное время (годами), обычно медленно нарастая [9].

### *Алгоритм обследования пациента с подозрением на АС должен включать:*

1. Жалобы пациента.
2. Соответствие болевого синдрома критериям ASAS (боль воспалительного характера).
3. Анамнез заболевания, в том числе характер болевого синдрома, иррадиация боли, эффективность лекарственных средств, в том числе НПВП.
4. Семейный анамнез АС.
5. Наличие системных проявлений заболевания (периферического артрита, энтезита, увеита, псориаза, воспалительных заболеваний кишечника).
6. Физикальное обследование с определением подвижности поясничного отдела позвоночника (см), тестами бокового сгибания в поясничном отделе позвоночника (см) и модифицированного теста Шобера (см), экскурсии грудной клетки.
7. Общий анализ крови, биохимический анализ крови (в том числе СРБ), общий анализ мочи.
8. Определение HLA-B27.
9. ЭКГ.
10. УЗИ сердца, органов брюшной полости.
11. Осмотр офтальмолога.
12. Визуализационные методы:
  - обзорный снимок костей таза, на котором должны быть видны крылья подвздошных костей, тазобедренные суставы, большие вертелы бедренных костей, лонное сочленение и насколько возможно — нижние поясничные позвонки, что позволяет проводить дифференциальную диагностику АС с другими заболеваниями (диагностические критерии АС: множественные краевые эрозии + широкий (более 5 мм) субхондральный склероз);
  - мультиспиральная КТ (число срезов не должно быть меньше 16): обнаруживаются структурные изменения (эрозии, склероз, псевдорасширение щели), аномалии развития, незавершенные зоны роста, конденсирующий остеоит, остеоартроз и болезнь Форестье (идиопатический диффузный гиперостоз скелета);

• МРТ: наличие воспалительного отека костной ткани (остеита) в области КПС, преобладает над отеком других структур суставов (синовиальная оболочка, капсула, связки и места их прикрепления к костям).

Проведение МРТ КПС рекомендуется в тех случаях, когда у пациента с болями в нижней части спины на рентгенограммах/КТ достоверных признаков сакроилеита не обнаружено, а подозрения на АС/аксСпА сохраняются (например, когда длительность вертебралгий воспалительного характера невелика) или когда необходим поиск других объяснений болей в нижней части спины (стресс-перелом крестца у спортсменов и беременных, патология мягких тканей, например, синдром грушевидной мышцы и др.) [9].

### *Дифференциальная диагностика АС*

Остеоартроз КПС. На КТ отмечаются сужение суставной щели (ширина менее 2 мм), субхондральный остеосклероз (обычно неширокий и гомогенный), четко отграниченный от нормальной костной ткани, остеофиты, а иногда вакуум-феномен и субхондральные кисты. Анкилоз не развивается. Редко описываются мелкие единичные эрозии или неровности суставного края, напоминающие эрозии.

Инфекционный сакроилеит. На МРТ у пациентов с инфекционным сакроилеитом отмечается односторонний обширный отек костного мозга, преимущественно локализующийся в крестце. Иногда отек распространяется и на подвздошную кость, но ее изолированное поражение не характерно. Обычно также возникает скопление жидкости в полости КПС и значительный отек капсулы, распространение отека на прилегающие к крестцу мышцы. Типичны также крупные краевые эрозии пораженного сустава, а иногда секвестры (остеомиелит), которые лучше визуализируются на КТ. Патогномичным признаком на поздних стадиях является абсцесс подвздошно-поясничной или грушевидной мышцы.

Стресс-переломы костей таза могут возникать вследствие острых небольших травм и/или хронического перенапряжения данной анатомической области у здоровых молодых людей с нормальным костным скелетом, например, у спортсменов и новобранцев, а иногда и вследствие родов. При стресс-переломах крестца на МРТ выявляется отек костного мозга, который может напоминать картину «активного» сакроилеита при АС/аксСпА. Точный диагноз устанавливается при обнаружении линии перелома. Изменения на томограммах, а также болевые ощущения могут сохраняться длительное время.

Рентгенологическая патология КПС, специфичная для сакроилеита, описана при различных метаболических (подагра, псевдоподагра, остеомалация, охроноз), эндокринных (гиперпаратиреоз, гипопаратиреоз) и других системных заболеваниях (серповидно-клеточная анемия, почечная остеодистрофия, болезнь Гоше, ретикулогистиоцитоз), а также при токсических влияниях (винилхлорид, флюороз), костной болезни Педжета и нижней параплегии.

Практически всегда боль в спине у пациентов с АС имеет хронический характер, т. е. ее длительность составляет  $\geq 3$  месяцев. Однако в начале заболевания боль может быть кратковременной ( $< 3$  месяцев), рецидивирующей через различные интервалы времени, обычно не менее 6 месяцев от момента окончания предыдущего обострения [9]. В описанном клиническом случае с момента появления болевого синдрома в нижней части спины до верификации диагноза прошло 7 лет, что соответствует данным литературных источников о средней продолжительности от начала первых симптомов до постановки диагноза —  $11,4 \pm 8,6$  лет [7].

### **Заключение**

В данном клиническом случае описан хронический болевой синдром в нижней части спины, в связи с чем пациент в течение 7 лет наблюдался у невролога, который из-за отсутствия эффекта от терапии назначил МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника и направил к ревматологу. В свою очередь ревматолог не выявил на амбулаторном приеме ни клинических, ни лабораторных данных АС. И только в результате комплексной оценки клинической картины с результатами МРТ в сочетании с рентгенологическим исследованием пояснично-крестцового отдела позвоночника и КПС на этапе стационарного лечения был выставлен диагноз АС и, соответственно, уточнена причина хронической боли в пояснице. На основании рентгенологических признаков у пациента была выставлена не ранняя, а развернутая стадия АС.

При наличии хронической боли в спине  $\geq 3$  месяцев следует определить характер боли (воспалительная, невоспалительная), объем движений в поясничном отделе позвоночника как в сагиттальной, так и во фронтальной плоскостях, выполнить скрининговые лабораторные исследования, определить показания к визуализационным методам исследования (рентгенография, КТ, МРТ) и консультации врача-ревматолога.

## Список литературы / References

- Филатова Е.С., Эрдес Ш.Ф. Особенности хронического болевого синдрома у больных анкилозирующим спондилоартритом. *Терапия*. 2018;(7-8):82-88. DOI: <https://doi.org/10.18565/therapy.2018.7-8.82-88>
- Filatova ES, Erdes SF. Features of chronic pain syndrome in patients with ankylosing spondylitis. *Therapy*. 2018;(7-8):82-88. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18565/therapy.2018.7-8.82-88>
- Нурғалиев К.Ж., Исаева Б.Г. Анкилозирующий спондилоартрит, ранняя диагностика поражения кишечника. *Медицина (Алматы)*. 2019;203(5):75-79. DOI: <https://doi.org/10.31082/1728-452X-2019-203-5-75-79>
- Nurgaliev KJ, Isaeva BG. Ankylosing spondylitis, early diagnosis of intestinal lesions. *Medicine (Almaty)*. 2019;203(5):75-79. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.31082/1728-452X-2019-203-5-75-79>
- Прудмаг Р.Д. Изменение качества жизни пациентов с анкилозирующим спондилоартритом на фоне базисной терапии. В: Молодежная наука и современность: материалы 85-ой Международной научной конференции студентов и молодых ученых, посвященной 85-летию КГМУ; 2020, 23–24 апреля; Курск. Курск: КГМУ; 2020;1:631-633.
- Puedmag RD. Changing the quality of life of patients with ankylosing spondylitis on the background of basic therapy. In: Youth science and modernity: Proceedings of the 85th International Scientific Conference of Students and Young Scientists dedicated to the 85th anniversary of KSMU; 2020, April 23–24; Kursk. Kursk: Kursk State Medical University; 2020;1:631-633. (In Russ.).
- Скляр Б.А., Павлов Б.В. Изучение генетических факторов, влияющих на возникновение болезни Бехтерева (анкилозирующего спондилоартрита) в российской популяции. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2023;6-2(81):83-86. DOI: <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2023-6-2-83-86>
- Sklyarov BA, Pavlov BV. The study of genetic factors influencing the occurrence of Bekhterev's disease (ankylosing spondylitis) in the Russian population. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2023;6-2(81):83-86. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2023-6-2-83-86>
- Эрдес Ш.Ф., Сахарова К.В. Клиническая картина анкилозирующего спондилита у позитивных и негативных по HLA-B27 больных. *Современная ревматология*. 2023;17(5):61-66. DOI: <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2023-5-61-66>
- Erdes SF, Sakharova KV. Clinical picture of ankylosing spondylitis in HLA-B27 positive and negative patients. *Modern rheumatology*. 2023;17(5):61-66. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2023-5-61-66>
- Киреев В.В., Суяров А.А., Хатамов Х.М., Муталов Б.Б. Иммунологические изменения при анкилозирующем спондилоартрите. *Журнал теоретической и клинической медицины*. 2022;(3):50-52.
- Kireev VV, Suyarov AA, Khatamov HM, Mutalov BB. Immunological changes in ankylosing spondylitis. *Journal of Theoretical and Clinical Medicine*. 2022;(3):50-52. (In Russ.).
- Мартынова И.А., Корякин А.М., Мисюра Е.А., Коваленко В.М. Распространенность клинической симптоматики у больных анкилозирующим спондилоартритом в ревматологическом отделении. *Медицина в Кузбассе*. 2019;18(3):80-84.
- Martynova IA, Koryakin AM, Misyura EA, Kovalenko VM. The prevalence of clinical symptoms in patients with ankylosing spondylitis in the rheumatology department. *Medicine in Kuzbass*. 2019;18(3):80-84. (In Russ.).
- Саидрасулова Г.Б., Мухаммадиева С.М., Хужаев Р.Б., Рузикулова Ш. Особенности ранних клинических проявлений анкилозирующего спондилоартрита. В: Боткинские чтения: сборник тезисов Всероссийского конгресса; 2018, 21–22 мая; Санкт-Петербург. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская общественная организация «Человек и его здоровье», 2018. С. 336-337.
- Saidrasulova GB, Mukhammadiyeva SM, Khuzhaev RB, Ruzikulova S. Features of early clinical manifestations of ankylosing spondylitis. In: Botkin readings: collection of abstracts of the All-Russian Congress; 2018, May 21-22; St. Petersburg. St. Petersburg: St. Petersburg Public Organization "Man and his Health"; 2018. pp. 336-337. (In Russ.).
- Бунчук Н.В., Левшакова А.В. Советы по диагностике анкилозирующего спондилита/аксиального спондилоартрита. *Consilium Medicum*. 2023;25(11):755-765. DOI: <https://doi.org/10.26442/20751753.2023.11.202461>
- Bunchuk NV, Levshakova AV. Tips for the diagnosis of ankylosing spondylitis/axial spondylitis. *Consilium Medicum*. 2023;25(11):755-765. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.26442/20751753.2023.11.202461>
- Мурзабаева М.Д. Эффективность применения голимумаба в лечении анкилозирующего спондилоартрита и ревматоидного артрита (собственный опыт). *Медицина (Алматы)*. 2020; 215-216(5-6):24-31. DOI: <https://doi.org/10.31082/1728-452X-2020-215-216-5-6-24-31>
- Murzabaeva MD. The effectiveness of golimumab in the treatment of ankylosing spondylitis and rheumatoid arthritis (own experience). *Medicine (Almaty)*. 2020; 215-216(5-6):24-31. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.31082/1728-452X-2020-215-216-5-6-24-31>
- Волченко Д.В., Ахтямов И.Ф., Терсков А.Ю. Краткосрочные результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с анкилозирующим спондилоартритом (первичное сообщение). *Гений ортопедии*. 2021;27(1):38-42. DOI: <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2021-27-1-38-42>
- Volchenko DV, Akhtyamov IF, Terskov AYU. Short-term results of total hip replacement in patients with ankylosing spondylitis (primary message). *The genius of orthopedics*. 2021;27(1):38-42. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2021-27-1-38-42>
- Кулембаева А.Б., Бримжанова М.Д., Есиркепова Г.С., Файзуллина К.М. Единая информационная система в ревматологии РК: состояние регистра пациентов с ревматоидным артритом и анкилозирующим спондилоартритом. *Вестник Казахского национального медицинского университета*. 2018;(2):464-466.
- Kulembayeva AB, Brimzhanova MD, Esirkepova GS, Fayzullina KM. Unified information system in rheumatology of the Republic of Kazakhstan: the status of the register of patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. *Bulletin of the Kazakh National Medical University*. 2018;(2):464-466. (In Russ.).
- Сивордова Л.Е., Полякова Ю.В., Ахвердян Ю.Р. [и др.] Вторичный остеопороз на фоне идиопатического анкилозирующего спондилоартрита: эпидемиология, патогенетические механизмы и терапевтические возможности альфакальцидола. В: Боткинские чтения: Всероссийская научно-практическая конференция: сборник тезисов; 2017, 11–12 мая; Санкт-Петербург. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская общественная организация «Человек и его здоровье», 2017. С. 235-236.
- Sivordova LE, Polyakova YuV, Hakhverdyan YuR, et al. Secondary osteoporosis on the background of idiopathic ankylosing spondylitis: epidemiology, pathogenetic mechanisms and therapeutic possibilities of alfacalcidol. In: Botkin readings: All-Russian Scientific and Practical Conference: collection of abstracts; 2017, May 11-12; St. Petersburg. St. Petersburg: St. Petersburg Public Organization "Man and his Health"; 2017. pp. 235-236. (In Russ.).
- Симонова О.В., Сухих Е.Н., Смирнова Л.А., Тимин М.В. Клинический случай успешной трансплантации почки у пациента с вторичным амилоидозом на фоне анкилозирующего спондилоартрита. *Лечащий врач*. 2020;(1):36-38. DOI: <https://doi.org/10.26295/OS.2019.90.42.007>
- Simonova OV, Sukhoi EN, Smirnova LA, Timin MV. A clinical case of successful kidney transplantation in a patient with secondary amyloidosis on the background of ankylosing spondylitis. *The attending physician*. 2020;(1):36-38. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.26295/OS.2019.90.42.007>
- Высогорцева О.Н., Усманходжаева А.А., Мавлянова З.Ф. Применение реабилитационного оборудования NUGA BEST в комплексной программе восстановительного лечения больных анкилозирующим спондилоартритом. *Спортивная*

медицина: наука и практика. 2020;10(1):13-20.

DOI: <https://doi.org/10.17238/ISSN2223-2524.2020.1.13>

Vysogortseva ON, Usmanikhodzhaeva AA, Mavlyanova ZF. The use of NUGA BEST rehabilitation equipment in a comprehensive program of rehabilitation treatment of patients with ankylosing spondylitis. *Sports medicine: science and practice*. 2020;10(1):13-20. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17238/ISSN2223-2524.2020.1.13>

16. Эрдес Ш.Ф. Последние достижения и перспективы терапии аксиального спондилоартрита/анкилозирующего спондилита. *Современная ревматология*. 2021;15(2):94-105. DOI: <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2021-2-94-105>

Erdes SF. Recent achievements and prospects for the treatment of axial spondyloarthritis/ankylosing spondylitis. *Modern rheumatology*. 2021;15(2):94-105. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2021-2-94-105>

17. Макаров В.В., Цыренов А.Б., Ветчинова Н. В., Лизандер О.А. Роль лечебной физкультуры в течении анкилозирующего спондилоартрита (болезнь Бехтерева). В: Исследования молодых ученых: материалы III Международной научной конференции; 2019, 20–23 октября; Казань. Казань: Молодой ученый, 2019. С. 52-56.

Makarov VV, Tsyrenov AB, Vetchinova NV, Lizander OA. The role of physical therapy in ankylosing spondylitis (Bekhterev's disease). In: Research by young scientists: proceedings of the III International Scientific Conference; 2019, October 20-23; Kazan. Kazan: Young Scientist, 2019. pp. 52-56. (In Russ.).

18. Аль-Замиль М.Х. Эффективность ультразвуковой терапии и фонофореза при лечении анкилозирующего спондилоартрита. *Клиническая неврология*. 2021;(4):14-18.

Al-Zamil M.H. Effectiveness of ultrasound therapy and phonophoresis in the treatment of ankylosing spondylitis. *Clinical Neurology*. 2021;(4):14-18. (In Russ.).

19. Вишневецкий А.А. Хирургическое лечение больных анкилозирующим спондилоартритом при синдроме Андерсена. В: I Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов: Тезисы докладов конгресса; 2017, 28–29 сентября; Москва. Москва: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2017. С. 11-12.

Vishnevsky AA. Surgical treatment of patients with ankylosing spondylitis in Andersen syndrome. In: I International Congress of the Association of Rheumatopoeologists: Abstracts of the Congress; 2017, September 28-29; Moscow. Moscow: Publishing and Printing Center "Scientific Book", 2017. pp. 11-12. (In Russ.).

## Информация об авторах / Information about the authors

**Карпенко Елена Эдуардовна**, ассистент кафедры внутренних болезней № 1 с курсами эндокринологии и гематологии, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3269-3277>

e-mail: [6545268@mail.ru](mailto:6545268@mail.ru)

**Жандарова Елена Михайловна**, ассистент кафедры внутренних болезней № 1 с курсами эндокринологии и гематологии, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0587-6832>

e-mail: [jandarova.lena@yandex.ru](mailto:jandarova.lena@yandex.ru)

**Малаева Екатерина Геннадьевна**, к.м.н., доцент, заведующая кафедрой внутренних болезней № 1 с курсами эндокринологии и гематологии, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1051-0787>

e-mail: [dr-malaeva@mail.ru](mailto:dr-malaeva@mail.ru)

**Цырульникова Анна Николаевна**, старший преподаватель кафедры внутренних болезней № 1 с курсами эндокринологии и гематологии, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4054-3934>

e-mail: [tsyrunnikova-anna@rambler.ru](mailto:tsyrunnikova-anna@rambler.ru)

**Шулькина Елена Васильевна**, врач клинической лабораторной диагностики (заведующий), ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7688-023X>

e-mail: [shulkina66@mail.ru](mailto:shulkina66@mail.ru)

**Кравец Карина Сергеевна**, врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики, ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2540-4023>

e-mail: [kravets.car@yandex.by](mailto:kravets.car@yandex.by)

**Быченко Марина Петровна**, врач-невролог неврологического отделения для инсульта больных, ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5432-5938>

e-mail: [bychenko\\_nevrolog@mail.ru](mailto:bychenko_nevrolog@mail.ru)

**Alena E. Karpenka**, Assistant at the Department of Internal Medicine No. 1 with the courses of Endocrinology and Hematology, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3269-3277>

e-mail: [6545268@mail.ru](mailto:6545268@mail.ru)

**Elena M. Jandarova**, Assistant at the Department of Internal Medicine No. 1 with the courses of Endocrinology and Hematology, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0587-6832>

e-mail: [jandarova.lena@yandex.ru](mailto:jandarova.lena@yandex.ru)

**Ekaterina G. Malaeva**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Internal Diseases No.1 with the courses of Endocrinology and Hematology, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1051-0787>

e-mail: [dr-malaeva@mail.ru](mailto:dr-malaeva@mail.ru)

**Anna N. Tsyrunnikova**, Senior Lecturer at the Department of Internal Diseases No. 1 with the courses in Endocrinology and Hematology, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4054-3934>

e-mail: [tsyrunnikova-anna@rambler.ru](mailto:tsyrunnikova-anna@rambler.ru)

**Elena V. Shulkina**, Clinical Laboratory Diagnostics Doctor (Head), Gomel City Clinical Hospital No. 3, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7688-023X>

e-mail: [shulkina66@mail.ru](mailto:shulkina66@mail.ru)

**Karina S. Kravets**, Radiologist at the Department of Diagnostic Radiology, Gomel City Clinical Hospital No. 3, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2540-4023>

e-mail: [kravets.car@yandex.by](mailto:kravets.car@yandex.by)

**Marina P. Bychenko**, Neurologist at the Neurological Department for Stroke Patients, Gomel City Clinical Hospital No. 3, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5432-5938>

e-mail: [bychenko\\_nevrolog@mail.ru](mailto:bychenko_nevrolog@mail.ru)

## Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

**Малаева Екатерина Геннадьевна**

e-mail: [dr-malaeva@mail.ru](mailto:dr-malaeva@mail.ru)

**Ekaterina G. Malaeva**

e-mail: [dr-malaeva@mail.ru](mailto:dr-malaeva@mail.ru)

Поступила в редакцию / Received 27.06.2024

Поступила после рецензирования / Accepted 30.12.2024

Принята к публикации / Revised 18.03.2025