

Возможности метода ультразвуковой диагностики при псориатическом артрите

Дёмина А.Б.

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

Псориатический артрит (ПсА) – хроническое воспалительное заболевание суставов, позвоночника и энтезисов, которое может развиваться у больных псориазом. При ПсА определяется главным образом воспаление периферических суставов (артрит), пальцев кистей и стоп (дактилит), энтезисов (энтезит), а также может возникать воспаление в аксиальных структурах – телах позвонков (спондилит) и крестцово-подвздошных суставах (сacroiliит). В настоящее время использование методов визуализации для определения поражения костно-мышечной системы при ревматических заболеваниях является неотъемлемой частью диагностического процесса. В последние десятилетия широко обсуждается высокая чувствительность УЗИ для выявления патологии суставов. Этот метод позволяет более точно оценить наличие признаков воспаления суставов и внесуставных структур, что имеет важное значение для диагностики и дальнейшего мониторинга активности заболевания.

Ключевые слова: псориатический артрит; ультразвуковое исследование; синовит; энтезит; теносиновит.

Контакты: Анастасия Борисовна Демина; deminaab@yandex.ru

Для цитирования: Дёмина АБ. Возможности метода ультразвуковой диагностики при псориатическом артрите. Современная ревматология. 2026;20(2):115–121. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2026-2-115-121>

Capabilities of ultrasound imaging in psoriatic arthritis

Demina A.B.

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

Psoriatic arthritis (PsA) is a chronic inflammatory disease of the joints, spine, and entheses that can develop in patients with psoriasis. PsA is primarily characterized by inflammation of peripheral joints (arthritis), fingers and toes (dactylitis), and entheses (enthesitis); inflammation may also occur in axial structures – the vertebral bodies (spondylitis) and the sacroiliac joints (sacroiliitis). At present, the use of imaging methods to identify musculoskeletal involvement in rheumatic diseases is an integral part of the diagnostic process. In recent decades, the high sensitivity of ultrasound for detecting joint abnormalities has been widely discussed. This method makes it possible to more accurately assess the presence of inflammatory signs in joints and extra-articular structures, which is important for diagnosis and further monitoring of disease activity.

Keywords: psoriatic arthritis; ultrasound; synovitis; enthesitis; tenosynovitis.

Contact: Anastasia Borisovna Demina; deminaab@yandex.ru

For citation: Demina AB. Capabilities of ultrasound imaging in psoriatic arthritis. *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2026;20(2):115–121 (In Russ.). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2026-2-115-121>

Псориатический артрит (ПсА) – хроническое воспалительное заболевание суставов, позвоночника и энтезисов, которое может развиваться у больных псориазом. При ПсА отмечается главным образом воспаление периферических суставов (артрит), пальцев кистей и стоп (дактилит), энтезисов (энтезит), а также может возникать воспаление в аксиальных структурах – телах позвонков (спондилит) и крестцово-подвздошных суставах – КПС (сacroiliит) [1]. Клиническое обследование пациентов с ПсА имеет первостепенное значение для установления диагноза и последующего мониторинга активности заболевания и включает осмотр и пальпацию как суставов, так и области энтезисов, а также использование различных опросников и шкал. Применение методов визуализации для определения поражения костно-мышечной системы при ПсА и других ревматических заболеваниях (РЗ) в

настоящее время также является неотъемлемой частью диагностического процесса. Рентгенография – ключевой метод диагностики в ревматологии. Выявление характерных рентгенологических изменений подтверждает правильность диагноза, рентгенологические признаки входят в число классификационных критериев различных РЗ. Однако структурные изменения костной системы, определяемые с помощью рентгенографии, в настоящее время рассматриваются как поздние и необратимые проявления заболевания. К тому же с помощью этого метода невозможно оценить признаки активного воспалительного процесса в суставах и внесуставных структурах. Магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяет визуализировать не только структурные, но и воспалительные и поствоспалительные внутрикостные изменения, а также признаки воспаления мягких тканей суставов и области эн-



Рис. 1. Синовит пястно-фалангового сустава (ПФС): выпот (В) и гипертрофия синовиальной оболочки – СО (В-режим)
Fig. 1. Metacarpophalangeal (MCP) joint synovitis: effusion (E) and synovial membrane hypertrophy (SM) (B-mode)

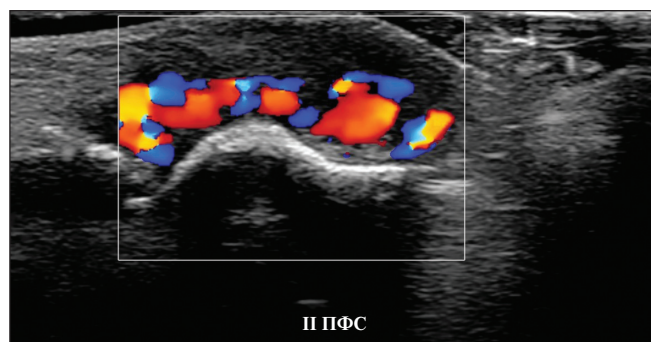


Рис. 2. Синовит ПФС: усиление доплеровского сигнала (D-режим)
Fig. 2. MCP joint synovitis: increased Doppler signal (D-mode)

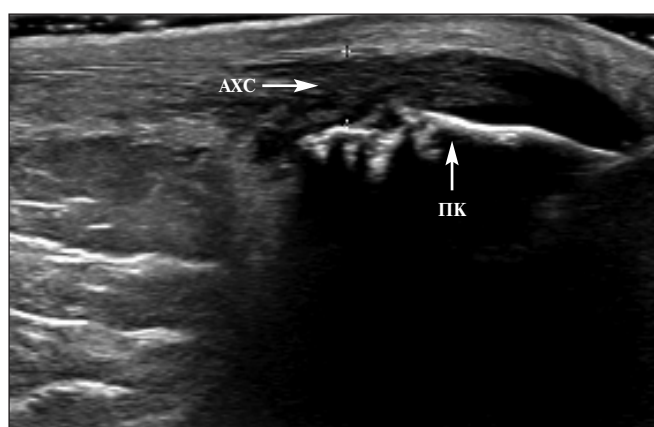


Рис. 3. Энтезит пяточной кости – ПК (воспалительные изменения): утолщение и снижение эхогенности ахиллова сухожилия – АХС (В-режим)
Fig. 3. Calcaneal enthesitis (inflammatory changes): thickening and reduced echogenicity of the Achilles tendon (AT) (B-mode)

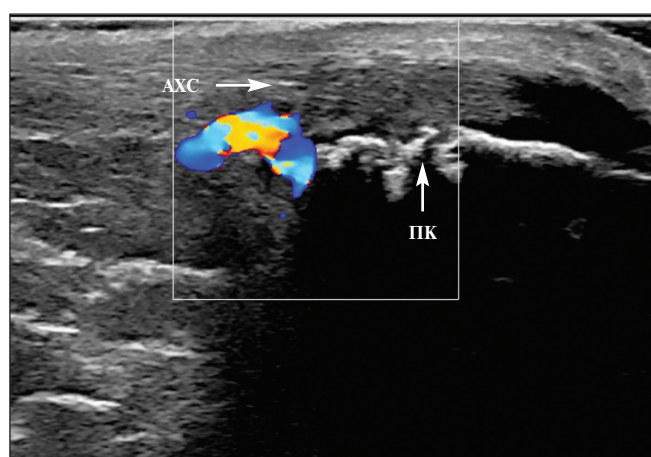


Рис. 4. Энтезит ПК (воспалительные изменения): усиление доплеровского сигнала (D-режим)
Fig. 4. Calcaneal enthesitis (inflammatory changes): increased Doppler signal (D-mode)

тезисов. В 2009 г. выявляемое при МРТ активное воспаление КПС было включено в классификационные критерии аксиального спондилоартрита как один из основополагающих компонентов [2, 3]. Однако значительная стоимость и ограниченная доступность в разных регионах сдерживают широкое использование МРТ.

В последние десятилетия активно обсуждается высокая чувствительность такого инструментального метода визуализации, как УЗИ. Метод привлек к себе внимание ревматологического сообщества еще в начале 70-х годов прошлого столетия, после того как была продемонстрирована возможность визуализировать и дифференцировать различные анатомические структуры костно-мышечной системы в режиме «серой» шкалы (В-режим) и дополнительно фиксировать с помощью доплеровского картирования (D-режим) неоваскуляризацию, наличие которой определяет активность воспалительного процесса. А такие преимущества метода, как доступность, безопасность и оперативность исследования, способствовали его широкому внедрению в клиническую практику. В 2005 г. группой экспертов OMERACT (Outcome Measures in Rheumatology) с целью единообразного понимания ультразвуковых признаков поражения опорно-двигательного аппарата при РЗ впервые были предложены дефиниции вос-

палительных и структурных изменений суставов и внесуставных структур [4]. В 2019 г. на основании накопленного за 15 лет мирового опыта применения УЗИ в ревматологии и анализа большого массива оригинальных публикаций экспертами OMERACT были внесены коррективы в изначально разработанные дефиниции [5]. Как неоднократно было показано в различных исследованиях, наиболее частыми клиническими проявлениями ПсА являются артрит, энтезит, теносиновит [6], поэтому при проведении УЗИ в фокусе внимания находятся суставы, околоуставные мягкие ткани и происходящие в них патологические изменения. Согласно существующему на сегодняшний день определению OMERACT, выявляемые при УЗИ признаки *синовита* включают гипоехогенную гипертрофию синовиальной оболочки (СО), независимо от наличия выпота или любой степени усиления доплеровского сигнала. В свою очередь, *гипертрофия СО* определяется как наличие аномальной гипоехогенной синовиальной ткани внутри капсулы сустава, которая не смещается и плохо сжимается, при этом также могут выявляться доплеровские сигналы. Тогда как *выпот* представляет собой гипоехогенное или анэхогенное внутрисуставное содержимое, которое смещается и сжимается при давлении датчиком, но не дает доплеровского сигнала (рис. 1, 2). Ультразвуковые

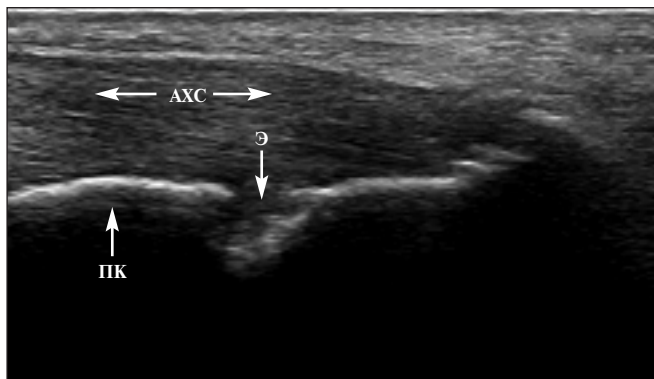


Рис. 5. Энтезит ПК (структурные изменения): эрозия — Э (B-режим)
Fig. 5. Calcaneal enthesitis (structural changes): erosion (Er) (B-mode)

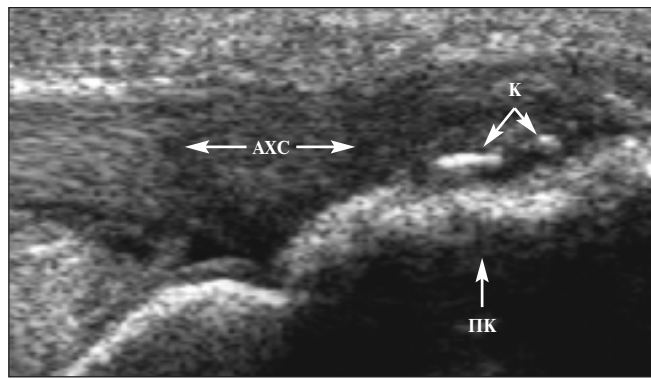


Рис. 6. Энтезит ПК (структурные изменения). К — кальцинаты (B-режим)
Fig. 6. Calcaneal enthesitis (structural changes): C — calcifications (B-mode)

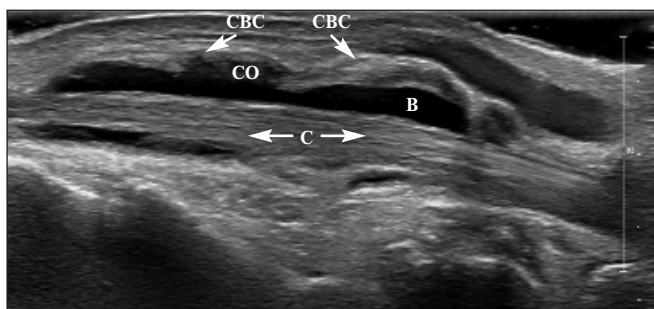


Рис. 7. Теносиновит сгибателя пальца кисти: выпот (В) и гипертрофия СО (B-режим). СВС — синовиальное влагалище сухожилия; С — сухожилие
Fig. 7. Flexor tenosynovitis of the finger: effusion (E) and SM hypertrophy (B-mode). TS — tendon sheath; T — tendon

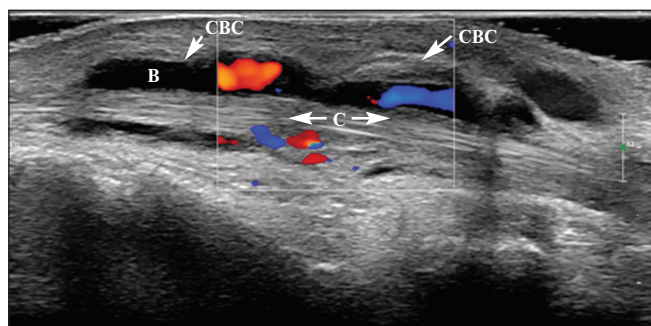


Рис. 8. Теносиновит сгибателя пальца кисти: усиление доплеровского сигнала (D-режим)
Fig. 8. Flexor tenosynovitis of the finger: increased Doppler signal (D-mode)

признаки *энтезита* были разделены экспертами на воспалительные и структурные. К воспалительным проявлениям относятся: изменение структуры сухожилия (утолщение и снижение эхогенности) и возможное усиление доплеровских сигналов в зоне <2 мм от костного контура (рис. 3, 4). Структурные повреждения в области энтезиса могут проявляться в виде дефекта костного контура (эрозия), и/или костного выроста в месте прикрепления сухожилия (энтезофит), и/или гиперэхогенных образований в структуре сухожилия (кальцинат; рис. 5, 6). *Теносиновит*, согласно определению экспертов OMERACT, при УЗИ представляет собой аномальное анэхогенное и/или гипозохогенное (по отношению к сухожильным волокнам) расширение сухожильной оболочки, которое может быть связано как с наличием аномального количества жидкости, так и с гипертрофией СО с возможным усилением доплеровских сигналов (рис. 7, 8) [5].

Клиническое обследование пациента с ПсА в некоторых случаях имеет ряд ограничений [7]. Оценка боли при пальпации может зависеть, с одной стороны, от силы сжатия отдельного сустава или давления на область энтезиса врачом, а с другой — от субъективного восприятия боли пациентом. На возникновение боли в суставах или энтезисах может влиять наличие сопутствующих заболеваний, таких как фибромиалгия, метаболические нарушения, патология эндокринной системы, которые способны усиливать ощущение боли пациентом при отсутствии воспаления. Припухлость,

определяемая при осмотре, является более объективным признаком воспаления. Так, S.R. Dubash и соавт. [8] провели клиническое обследование 155 пациентов с ранними проявлениями ПсА для выявления болезненных и припухших суставов и УЗИ тех же суставов. Объективные признаки воспаления в виде синовита по данным УЗИ чаще определялись в суставах, отмеченных ревматологом как припухшие. Это позволило авторам предположить, что число болезненных суставов не отражает активности заболевания при ПсА [8]. В другом исследовании, в котором участвовал 41 пациент с активным ПсА, клиническое обследование включало осмотр, пальпацию, заполнение пациентом опросников и шкал, отражающих уровень боли в суставах, а также УЗИ и МРТ суставов кистей. В результате корреляционного анализа было показано, что болезненность суставов при пальпации слабо связана с признаками воспаления, определяемыми с помощью методов визуализации, особенно у пациентов с высокой интенсивностью боли, наличием функциональных ограничений и низким ментальным статусом. Результаты исследования, по мнению авторов, еще раз подтверждают, что на болезненность суставов, помимо локального воспаления, могут влиять и другие факторы [9].

Особая роль отводится методам визуализации, в том числе УЗИ, в выявлении субклинических проявлений ПсА на ранних стадиях. Концепция субклинического синовита подразумевает наличие воспаления суставов, которое сложно

подтвердить при клиническом осмотре, но можно обнаружить с помощью УЗИ и МРТ. Вначале эта концепция рассматривалась применительно к ранней диагностике ревматоидного артрита (РА) и было показано, что она позволяет прогнозировать обострения и рентгенологическое прогрессирование заболевания [10]. В дальнейшем методы визуализации начали использовать и при ПсА для выявления субклинических форм воспаления с целью более ранней диагностики и предотвращения быстрого прогрессирования структурных изменений суставов. Интересны данные исследования, в котором участвовали 52 пациента с ПсА, 48 с псориазом и артралгиями и 45 здоровых добровольцев (контрольная группа). Всем участникам для оценки наличия субклинического синовита в суставах кистей проводилось УЗИ. Частота выявления признаков субклинического синовита в группе ПсА составила 55,8%, в группе псориаза и боли в суставах – 29,2%. Авторами был сделан вывод, что УЗИ может быть полезным для определения субклинических форм воспаления суставов, которые невозможно обнаружить при клиническом осмотре [11].

Оценка области энтезисов у пациентов с ПсА имеет важное значение, так как зачастую заболевание может дебютировать с энтезита. В последнее десятилетие многочисленные работы были посвящены изучению состояния энтезисов с помощью УЗИ. Еще в 2012 г. в одном из исследований пациентов с ранним ПсА (n=92) было показано отсутствие корреляции между клиническим индексом подсчета числа болезненных энтезисов MASES (Maastricht Ankylosing Spondylitis Enthesitis Score) и выявлением признаков энтезита с помощью ультразвукового индекса GUESS (Glasgow Ultrasound Enthesitis Scoring System), который включает использование как В-режима, так и доплеровского картирования. УЗИ позволило обнаружить признаки субклинического энтезита, которые не были определены при клиническом обследовании [12]. В ряде публикаций обсуждалась и противоположная ситуация, когда врач выявляет чрезмерное количество активных энтезисов на основании болезненности при пальпации. Достаточно наглядно вероятность переоценки клинических проявлений воспаления была показана в исследовании, в котором специально изучались признаки энтезита АХС у 141 пациента с ПсА (282 энтезиса). Болезненность при пальпации имела в 88 (31,2%) точках прикрепления сухожилия, ультразвуковые признаки воспаления (утолщение, и/или снижение эхогенности сухожилия, и/или доплеровские сигналы) определялись в 46 (16,3%) сухожилиях, а структурные повреждения – в 148 (52,5%) энтезисах [13]. В исследовании V. Furer и соавт. [14] было включено 158 пациентов (70 мужчин и 88 женщин) с ПсА, которым выполняли УЗИ: ультразвуковые признаки синовита и теносиновита встречались с одинаковой частотой у представителей обоих полов, а проявления энтезита (как воспалительные, так и структурные) значимо чаще отмечались у мужчин. Но при этом выявлена низкая корреляция между клинически определяемыми проявлениями энтезита по индексам LEI (Leeds Enthesitis Index) и SPARCC (Spondyloarthritis Research Consortium of Canada) и ультразвуковыми изменениями по индексу MASEI (Madrid Sonographic Enthesitis Index) [14].

В последнее время для клиницистов (как ревматологов, так и дерматологов) все большую актуальность приобретает выявление субклинически протекающих синовита и энтезита, особенно у пациентов с псориазом и факторами риска

развития ПсА. Выявление ранних признаков воспаления может способствовать своевременному направлению пациента от дерматолога к ревматологу. УЗИ как наиболее доступный метод диагностики рассматривается и в качестве эффективного инструмента скрининга. В нескольких исследованиях было показано, что частота обнаружения субклинических форм воспаления суставов и внесуставных структур (сухожилия, энтезисы) с помощью УЗИ у пациентов с кожным псориазом и артралгиями составляла от 13 до 39%. Отмечалось также преимущество УЗИ перед специализированными опросниками для выявления признаков поражения костно-мышечной системы у пациентов с псориазом [15–18]. В недавно опубликованном обзоре были обобщены данные литературы о развитии ПсА у больных псориазом и возможностях своевременной диагностики ранних проявлений ПсА. Рассматривалась роль УЗИ в обнаружении субклинического воспаления, а также в выявлении пациентов с наличием факторов высокого риска. Результатом этой работы стало создание протокола обследования, в котором ключевую позицию занимало скрининговое УЗИ, и дальнейшей маршрутизации пациентов с псориазом из группы высокого риска развития ПсА [18].

Актуальным является вопрос дифференциальной диагностики при наличии болезненности в области энтезисов у пациентов с ПсА, так как от этого зависят дальнейшая тактика ведения больного и выбор терапии, в том числе и необходимость смены одного лекарственного препарата на другой. У пациентов с РЗ одним из сопутствующих заболеваний, сопровождающихся локальной болезненностью, может быть фибромиалгия. Так, в недавнее исследование A. Fiorenza и соавт. [19] был включен 101 пациент: 39 – с ПсА, 23 – с подтвержденным диагнозом фибромиалгии и 39 – с сочетанием обоих заболеваний. Клинически определяемая болезненность в области энтезисов была более выражена в группе фибромиалгии и при сочетании двух заболеваний, а ультразвуковые признаки энтезита чаще выявлялись в группе ПсА и при сочетании двух заболеваний [19]. Аналогичные данные были получены в исследовании ULISSE, в котором приняли участие 140 пациентов с ПсА, 51 с псориазом и 51 с фибромиалгией. Частота болезненности в области энтезисов при клиническом обследовании была выше в группе фибромиалгии (92% пациентов и 46% энтезисов) по сравнению с группами ПсА (66 и 23% соответственно) и псориаза (59 и 18% соответственно). При УЗИ признаки поражения энтезисов чаще выявлялись у пациентов с ПсА и у больных псориазом. Результаты этих исследований позволяют предположить, что УЗИ может быть полезным для подтверждения наличия или отсутствия энтезита у пациентов с ПсА и сопутствующей фибромиалгией [20].

Важной задачей при ведении пациентов с ПсА остается мониторинг активности заболевания на фоне терапии. Как было отмечено выше, клиническое обследование пациента и заполнение специфических шкал и опросников во время визита к ревматологу является основным методом определения степени активности заболевания. Однако на результат такой оценки может влиять субъективное восприятие боли пациентом или наличие сопутствующих заболеваний, усиливающих болевые ощущения в области суставов и энтезисов. В связи с этим многими исследователями подчеркивается необходимость применения методов инструментальной диагностики, позволяющих объективизировать оценку активности заболевания и более корректно решать вопрос о дальнейшей

О Б З О Р Ы / R E V I E W S

Таблица 1. EULAR-OMERACT шкала ультразвуковой оценки для компонентов двухмерного режима (В-режим) и энергетического доплера (D-режим)
Table 1. EULAR-OMERACT ultrasound scoring system for two-dimensional imaging (B-mode) and power Doppler (D-mode) components

Двухмерный режим (B-mode): воспаление или активная гипертрофия СО	
Степень 0	Отсутствие гипэхогенного утолщения СО
Степень 1	Минимальное гипэхогенное утолщение СО (заполняет угол между околосуставными костями, не выступая за линию, соединяющую вершины костей)
Степень 2	Ипэхогенное утолщение СО, выступающее за линию, соединяющую вершины околосуставных костей, но не распространяющееся вдоль диафиза кости
Степень 3	Гипэхогенное утолщение СО, выступающее над линией, соединяющей вершины околосуставных костей, и распространяющееся по крайней мере на один из костных диафизов
Энергетический доплер (Power Doppler Signal)	
Степень 0	Нет увеличения кровотока в СО
Степень 1	До 3 сигналов одиночных точек, или до 2 сливающихся точек, или 1 сливающаяся точка + до 2 одиночных точек
Степень 2	Сосудистые сигналы менее чем на половине площади СО (<50%)
Степень 3	Сосудистые сигналы более чем на половине площади СО (>50%)
Примечание. Степень: 0 – норма; 1 – минимальный синовит; 2 – умеренно выраженный синовит; 3 – выраженный синовит.	

тактике ведения. Так, в нескольких наблюдательных исследованиях для динамического контроля за пациентами с ПсА, получавшими терапию как базисными противовоспалительными (БПВП), так и генно-инженерными биологическими (ГИБП) препаратами, использовалось не только клиническое обследование, но и УЗИ для объективизации оценки выраженности синовита, теносиновита и энтезита в определенных контрольных точках. Во всех исследованиях для ультразвуковой оценки параметров синовита (выпот, гипертрофия СО, усиление доплеровских сигналов) применялась количественная шкала от 0 до 3 (0 – изменения отсутствуют, 1 – слабо выражены, 2 – умеренно выражены, 3 – значительно выражены), а общая оценка выводилась путем суммирования баллов. Авторы этих публикаций сообщали об уменьшении воспалительных изменений по данным УЗИ на фоне лечения, что позволяет предположить возможность использования данного метода для определения эффективности лечения у пациентов с ПсА в клинической практике [21–23].

Однако первым исследованием у пациентов с ПсА, которое наиболее наглядно продемонстрировало возможности УЗИ в оценке активности воспалительного процесса, является ULTIMATE [24]. Уникальность его дизайна заключается в том, что первичной конечной точкой было определение степени регресса синовита на фоне применения ингибитора интерлейкина 17А секукинумаба (СЕК) с помощью ультразвуковой визуализации суставов на основании параметров шкалы GLOESS (Global Synovitis Score). Данная шкала, разработанная экспертами OMERACT и EULAR (European Alliance of Associations for Rheumatology) для обследования пациентов с РА, представляет собой комбинированную ультразвуковую оценку степени гипертрофии СО с помощью режима «серой шкалы» (В-режим) и выраженности васкуляризации посредством доплеровского картирования (D-режим; табл. 1) [25]. В дальнейшем было предложено использование этого инструмента и для оценки ультразвуковых параметров воспаления суставов при ПсА.

В рандомизированное плацебо-контролируемое исследование III фазы ULTIMATE было включено 166 пациентов с ПсА, у которых наблюдались клинические признаки си-

новита и энтезита, подтвержденные при УЗИ. До включения в исследование пациентам проводилась терапия БПВП с недостаточным эффектом, но они не получали ранее ГИБП. Пациенты были рандомизированы в группы для еженедельного подкожного введения СЕК (300 или 150 мг в зависимости от тяжести кожного псориаза) или плацебо с последующим введением препарата каждые 4 нед (на 4-й и 8-й неделях) в рамках двойного слепого исследования. Открытая фаза исследования начиналась на 12-й неделе, и все пациенты, в том числе группы плацебо, получали СЕК в дозе 300 или 150 мг в зависимости от тяжести поражения кожи в виде подкожной инъекции каждые 4 нед до 52-й недели. УЗИ проводилось во время визита скрининга, в день рандомизации и в дальнейшем на неделях 1, 2, 4, 6, 8 и 12, у каждого пациента оценивались 24 пары суставов. Показатель GLOESS рассчитывался как сумма баллов по каждому составному показателю для всех исследуемых суставов, что позволяло получить потенциальную оценку в диапазоне от 0 до 144 (табл. 2). Для обеспечения однородности результатов оценки синовита с помощью УЗИ все исследователи прошли специальный обучающий курс, для определения выраженности воспаления каждый центр был обеспечен атласами с эталонными изображениями изменений в В- и D-режимах для всех исследуемых суставов. Все ультразвуковые изображения фиксировались на электронных носителях, обезличивались и отправлялись на централизованный пересмотр. Согласно представленным результатам после начала лечения заметное выраженное различие по первичной конечной точке между группами пациентов, получавших СЕК и плацебо, наблюдалось уже через 1 нед по степени гипертрофии СО и через 2 нед по выраженности доплеровских сигналов. Эффективность лечения в группе СЕК на основании анализа параметров GLOESS увеличивалась в каждой контрольной точке. Значимое снижение показателей по шкале GLOESS отмечалось к 12-й неделе, достигнутый эффект сохранялся вплоть до 52-й недели лечения. Уменьшение ультразвуковых признаков синовита коррелировало с уменьшением клинических показателей, было отмечено также значительное снижение индекса энтезита SPARCC на 12-й неделе с устойчивым улучшением к 52-й не-

О Б З О Р Ы / R E V I E W S

Таблица 2. EULAR–OMERACT композитная шкала оценки для ультразвуковой диагностики (PDUS) и расчет на уровне пациента по шкале GLOESS
Table 2. EULAR–OMERACT composite scoring system for power Doppler ultrasonography (PDUS) and patient-level calculation using the GLOESS score

Композитная шкала EULAR–OMERACT для оценки PDUS (на уровне суставов)	
Степень 0	В режиме «серой» шкалы или по сигналам PD гиперплазия СО не обнаруживается, т. е. В MODE = 0 и Doppler = 0
Степень 1	Композитная шкала PDUS степень 1, определение 1: минимальная гиперплазия СО и ≤1 степень PD-сигнала, т. е. В MODE = 1 и Doppler = 1 либо 0 или В MODE = 0 и Doppler = 1 Композитная шкала PDUS степень 1, определение 2: минимальная гиперплазия СО и ≤1 степень PD-сигнала, т. е. В MODE = 1 и Doppler = 1 или 0
Степень 2	Умеренно выраженная гиперплазия СО и ≤2 степень PD-сигнала или минимальная гиперплазия СО и 2-я степень PD-сигнала, т. е. В MODE = 2 и Doppler ≤2 или В MODE ≤2 и Doppler = 2
Степень 3	Выраженная гиперплазия СО и ≤3 степень PD-сигнала или умеренная гиперплазия СО и 3-я степень PD-сигнала, т. е. В MODE = 3 или ≤3 либо В MODE ≤3 и Doppler = 3
GLOESS (на уровне пациента)	
Сумма композитной шкалы PDUS для 24 пар суставов (GLOESS-диапазон: 0–144)	
Примечание. Степень: 0 – норма; 1 – минимальный синовит; 2 – умеренно выраженный синовит; 3 – выраженный синовит. PDUS – Power Doppler ultrasonography.	

деле. Ультразвуковые показатели энтезита, определяемые согласно дефинициям OMERACT, были численно ниже в группе пациентов, получавших СЕК, по сравнению с группой плацебо в первые два периода лечения, а в третьем периоде в обеих группах наблюдалась стабилизация проявлений энтезита. В целом улучшение клинической картины зафиксировано по всем ключевым проявлениям ПсА вплоть до 52-й недели в обеих группах лечения, новых неожиданных нежелательных явлений в ходе III фазы исследования не зарегистрировано [24].

Таким образом, результаты исследований показывают, что клинический осмотр и использование специфических опросников и шкал не позволяют в полной мере оценить воспалительный процесс в суставах и внесуставных структурах и зачастую требуется применение методов визуализации, в

частности УЗИ. Включение УЗИ в программы скрининга у пациентов с псориазом может повысить точность диагностики и способствовать своевременному направлению больного к ревматологу. УЗИ может быть полезным для дифференциальной диагностики причин болезненности в области суставов и энтезисов у пациентов с сопутствующими заболеваниями, например фибромиалгией, метаболическими нарушениями. Результаты клинического исследования ULTIMATE подтверждают надежность оценки активности синовита у больных ПсА с помощью ультразвуковой шкалы GLOESS на фоне проводимой терапии [24]. Можно предположить, что УЗИ будет приобретать все большую популярность в реальной клинической практике не только как диагностический метод, но и как инструмент для выбора дальнейшей тактики лечения и контроля эффективности терапии.

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

1. <https://diseases.medelement.com/disease/псориаз-артропатический-псориазический-артрит-кп-рф-2024/18297>
2. Rudwaleit M, van der Heijde D, Landewe R, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): Validation and final selection. *Ann Rheum Dis.* 2009 Jun;68(6):777-83. doi: 10.1136/ard.2009.108233.
3. Эрдес ШФ, Смирнов АВ. Поражение позвоночника при аксиальном спондилоартрите: обновление дефиниций изменений, выявляемых при магнитно-резонансной томографии, и их валидация рабочей группой ASAS. *Научно-практическая ревматология.* 2024;62(4):342-347.
4. Erdes ShF, Smirnov AV. Spinal injury in axial spondyloarthritis: updating definitions of changes detected by magnetic resonance imaging and their validation by the ASAS working group. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya.* 2024;62(4):342-347. (In Russ.).
5. Wakefield R, Balint PV, Szudlarek M, et al. Musculoskeletal Ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. *J Rheumatol.* 2005 Dec;32(12):2485-7.
6. Bruyn GA, Iagnocco A, Naredo E, et al. OMERACT Definitions for Ultrasonographic Pathology and Elementary Lesions Of Rheumatic Disorders Fifteen Years On. *J Rheumatol.* 2019 Oct;46(10):1388-1393. doi: 10.3899/jrheum.181095.
7. Lopez-Medina C, Molto A, Sieper J, et al. Prevalence and distribution of peripheral musculoskeletal manifestations in spondyloarthritis including psoriatic arthritis: results of the worldwide, cross-sectional ASAS-PerSpA study. *RMD Open.* 2021 Jan;7(1):e001450. doi: 10.1136/rmdopen-2020-001450.
8. Kaeley GS, Eder L, Aydin SZ, et al. Entesitis: A hallmark of psoriatic arthritis. *Semin Arthritis Rheum.* 2018 Aug; 48(1):35-43. doi: 10.1016/j.semarthrit.2017.12.008.
9. Dubash SR, Alabas OA, Michelena X, et al. Ultrasound shows swollen joints are the better proxy for synovitis than tender joints in DMARD-naïve early psoriatic arthritis. *Rheumatol Adv Pract.* 2021 Nov 15;5(3):rkab086. doi: 10.1093/rap/rkab086.
10. Felbo SK, Wiell C, Østergaard M, et al. Do tender joints in active psoriatic arthritis reflect inflammation assessed by ultrasound and magnetic resonance imaging? *Rheumatology (Oxford).* 2022 Feb 2;61(2):723-733. doi: 10.1093/rheumatology/keab384.
11. Peluso G, Michelutti A, Bosello S, et al. Clinical and ultrasonographic remission determines different chances of relapse in early and long standing rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2011 Jan;70(1):172-5. doi: 10.1136/ard.2010.129924.
12. Mondal S, Goswami RP, Sinha D, et al. Evaluation of Subclinical Hand Joint Synovitis by Ultrasonography in Patients with Psoriatic Arthritis and Cutaneous Psoriasis: A Case-Control Study. *Mediterr J Rheumatol.*

- 2022 Dec 31;33(4):421-429. doi: 10.31138/mjr.33.4.421.
12. Bandinelli F, Prignano F, Bonciani D, et al. Ultrasound detects occult enthesal involvement in early psoriatic arthritis independently of clinical features and psoriasis severity. *Clin Exp Rheumatol*. 2013 Mar-Apr; 31(2):219-24.
13. Michelsen B, Diamantopoulos AP, Soldal DM, et al. Achilles enthesitis defined by ultrasound is not associated with clinical enthesitis in patients with psoriatic arthritis. *RMD Open*. 2017 Aug 16;3(2):e000486. doi: 10.1136/rmdopen-2017-000486.
14. Furer V, Wollman J, Levartovsky D, et al. Sex-Based Differences in Sonographic and Clinical Findings Among Patients With Psoriatic Arthritis. *J Rheumatol*. 2023 Feb;50(2):197-203. doi: 10.3899/jrheum.220547.
15. Chen ZT, Chen RF, Li XL, et al. The role of ultrasound in screening subclinical psoriatic arthritis in patients with moderate to severe psoriasis. *Eur Radiol*. 2023 Jun;33(6):3943-3953. doi: 10.1007/s00330-023-09493-4.
16. Grobelski J, Wilsman-Theis D, Karakostas P, et al. Prospective double-blind study on the value of musculoskeletal ultrasound by dermatologists as a screening instrument for psoriatic arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2023 Aug 1;62(8):2724-2731. doi: 10.1093/rheumatology/keac702.
17. Yen TH, Tseng CW, Chen HH, et al. Ultrasound-aided diagnosis of preclinical phases of psoriatic arthritis in biologic-naïve psoriasis patients with or without arthralgia. *Clin Exp Rheumatol*. 2022 Jul;40(7):1273-1279. doi: 10.55563/clinexprheumatol/albgy3.
18. Felbo SK, Terslev L, Juul Sørensen I, et al. Musculoskeletal pain in psoriasis—relation to inflammation and additional value of ultrasound in psoriatic arthritis classification. *Rheumatology (Oxford)*. 2022 Jul 6;61(7):2835-2847. doi: 10.1093/rheumatology/keab865.
19. Fiorenza A, Bonitta G, Gerratana E, et al. Assessment of enthesitis in patients with psoriatic arthritis and fibromyalgia using clinical examination and ultrasound. *Clin Exp Rheumatol*. 2020 Jan-Feb;38 Suppl 123(1):31-39.
20. Macchioni P, Salvarani C, Possemato N, et al. Ultrasonographic and Clinical Assessment of Peripheral Enthesitis in Patients with Psoriatic Arthritis, Psoriasis, and Fibromyalgia Syndrome: The ULISSE Study. *J Rheumatol*. 2019 Aug;46(8):904-911. doi: 10.3899/jrheum.171411.
21. Lucchetti R, Ceccarelli F, Cipriano E, et al. Application of Ultrasound in the Assessment of Oligoarticular Psoriatic Arthritis Subset: Results from Patients Treated with Apremilast. *Isr Med Assoc J*. 2021 Jul;23(7):412-415.
22. Ceccarelli F, Lucchetti R, Perricone C, et al. Musculoskeletal ultrasound in monitoring response to apremilast in psoriatic arthritis patients: results from a longitudinal study. *Clin Rheumatol*. 2019 Nov;38(11):3145-3151. doi: 10.1007/s10067-019-04674-3.
23. Litinsky I, Balbir-Gurman A, Wollman J, et al. Ultrasound assessment of enthesitis thickening in psoriatic arthritis patients treated with adalimumab compared to methotrexate. *Clin Rheumatol*. 2016 Feb;35(2):363-70. doi: 10.1007/s10067-014-2753-5.
24. D'Agostino MA, Carron P, Gaillez C, et al. Effects of secukinumab on synovitis and enthesitis in patients with psoriatic arthritis: 52-week clinical and ultrasound results from the randomised, double-blind ULTIMATE trial with open label extension. *Semin Arthritis Rheum*. 2023 Dec; 63:152259. doi: 10.1016/j.semarthrit.2023.152259.
25. D'Agostino MA, Terslev L, Aegerter P, et al. Scoring ultrasound synovitis in rheumatoid arthritis: a EULAR-OMERACT ultrasound taskforce-Part 1: definition and development of a standardised, consensus-based scoring system. *RMD Open*. 2017 Jul 11;3(1):e000428. doi: 10.1136/rmdopen-2016-000428.

Поступила/отрецензирована/принята к печати

Received/Reviewed/Accepted

28.11.2025/17.02.2026/23.02.2026

Заявление о конфликте интересов / Conflict of Interest Statement

Статья подготовлена в рамках фундаментальной темы РК 125020501435-8 «Эволюция аксиальных спондилоартритов на основе комплексного динамического изучения молекулярно-биологических, молекулярно-генетических, клинико-визуализационных факторов прогрессирования заболевания, качества жизни, коморбидности и таргетной инновационной терапии».

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Окончательная версия рукописи была одобрена автором.

The article was prepared within the framework of the fundamental research project RK 125020501435-8 “Evolution of axial spondyloarthritis based on a comprehensive dynamic study of molecular-biological, molecular-genetic, clinical and imaging factors of disease progression, quality of life, comorbidity, and targeted innovative therapy”.

The investigation has not been sponsored. There are no conflicts of interest. The author is solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. The final version of the manuscript has been approved by the author.

Демина А.Б. <https://orcid.org/0000-0002-3106-3296>