

Значение ультразвуковой диагностики в ведении пациентов с ювенильным псориатическим артритом

С.Н. Чебышева^{✉1}, Н.А. Геппе¹, А.В. Полянская¹, Л.А. Галстян¹, Н.В. Алексакова¹, А.В. Желанникова¹, Х.Х. Гаджиева¹, О.Г. Ширинская¹, А.Д. Пильх¹, Т.Я. Шевченко¹, М.Н. Николаева¹, Е.Ю. Афонина¹, И.М. Корсунская^{2,3}, Л.Р. Сакания^{2,3}, И.М. Фарбер¹

¹ФГАУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России

(Сеченовский Университет), Москва, Россия;

²ФГБУ «Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии» РАН, Москва, Россия;

³ГБУЗ «Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия

Аннотация

Псориатический артрит (ПсА) – это хроническое воспалительное заболевание периферических суставов, энтезисов и суставов позвоночника, которое встречается у 10–25% больных псориазом. Ранняя диагностика заболевания затруднена в связи с возможным отсроченным кожным и суставным синдромом. До появления ультразвукового исследования (УЗИ) диагностика патологии суставов ограничивалась только рентгенологическим методом исследования. Вопросы ультразвуковой диагностики заболеваний суставов у детей практически не разработаны и требуют более углубленного и всестороннего изучения.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 50 пациентов с ПсА от 3 до 17 лет. Проведена артрозонография 178 суставов различной локализации. Коленные суставы вовлечены в процесс у 46 детей, тазобедренные – у 24, голеностопные – у 34, межфаланговые – у 10. Средний возраст начала заболевания составил 7,8 года (минимальный – 1,5 года, максимальный – 14 лет). Средняя длительность заболевания – 4,7 года.

Результаты. По нашим данным, у больных ювенильным ПсА (юПсА) преобладал однородный выпот в полость сустава (83%). Неоднородность структуры (17%) обусловлена гиперэхогенными включениями (фибринами) на фоне анэхогенного содержимого. Увеличение синовиальной оболочки в виде диффузного утолщения выявлено в 91% суставов. В 12,3% случаев имело место истончение хряща (у пациентов с длительностью заболевания 5 лет и более), которое в ряде наблюдений сопровождалось изменением контуров в виде неровности и нечеткости, а в ряде случаев – изменением нормальной эхоструктуры.

Заключение. При юПсА в процесс вовлекаются и околоуставные структуры, чаще всего связки и сухожилия. Воспалительный процесс характеризуется неуклонным прогрессированием, темпы которого зависят от его активности. УЗИ суставов является достоверным, высокоинформативным методом постановки диагноза юПсА. Оно позволяет выявить широкий спектр изменений в суставах, более того, отмечается зависимость между выраженностью симптомов, обнаруженных на УЗИ, и тяжестью течения заболевания, что позволяет использовать данный метод для мониторинга при назначении и коррекции базисной терапии и как скрининговый метод для выявления начальных симптомов артрита у больных псориазом. УЗИ суставов помогает обнаружить ранние патологические процессы.

Ключевые слова: ювенильный псориатический артрит, ультразвуковое исследование, диагностика псориатического артрита, псориаз, хронические заболевания

Для цитирования: Чебышева С.Н., Геппе Н.А., Полянская А.В., Галстян Л.А., Алексакова Н.В., Желанникова А.В., Гаджиева Х.Х., Ширинская О.Г., Пильх А.Д., Шевченко Т.Я., Николаева М.Н., Афонина Е.Ю., Корсунская И.М., Сакания Л.Р., Фарбер И.М. Значение ультразвуковой диагностики в ведении пациентов с ювенильным псориатическим артритом. Педиатрия. Consilium Medicum. 2023;2:205–209. DOI: 10.26442/26586630.2023.2.202320

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2023 г.

Информация об авторах / Information about the authors

✉ **Чебышева Светлана Николаевна** – канд. мед. наук, доц., доц. каф. детских болезней Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: svetamma@gmail.com; ORCID: 0000-0001-5669-4214

Геппе Наталья Анатольевна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. детских болезней Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет), зам. пред. Исполкома Федерации педиатров стран СНГ, председатель общества детских врачей г. Москвы, засл. врач РФ, председатель Совета Педиатрического респираторного общества. E-mail: geppe@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0547-3686

Полянская Ангелина Валерьевна – канд. мед. наук, доц. каф. детских болезней Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0002-4125-0335

Галстян Леля Арутюновна – канд. мед. наук, ассистент каф. детских болезней Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0002-5616-3998

Алексакова Наталья Владимировна – зав. отд.-нием ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Желанникова Анна Владимировна – врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Гаджиева Хайбат Хадисовна – канд. мед. наук, врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Ширинская Ольга Григорьевна – канд. мед. наук, врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Пильх Анна Даниловна – канд. мед. наук, врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

✉ **Svetlana N. Chebysheva** – Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: svetamma@gmail.com; ORCID: 0000-0001-5669-4214

Natalia A. Geppe – D. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: geppe@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0547-3686

Angelina V. Polyanskaya – Cand. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0002-4125-0335

Lelia A. Galstian – Cand. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0002-5616-3998

Natalia V. Alexakova – Department Head, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Anna V. Zhelannikova – Ultrasound Doctor, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Khaybat H. Hajiyeva – Cand. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Olga G. Shirinskaya – Cand. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Anna D. Pilch – Cand. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

The role of ultrasound diagnostics in the management of patients with juvenile psoriatic arthritis

Svetlana N. Chebysheva^{✉1}, Natalia A. Geppe¹, Angelina V. Polyanskaya¹, Lelia A. Galstian¹, Natalia V. Alexakova¹, Anna V. Zhelannikova¹, Khaybat H. Hajiyeva¹, Olga G. Shirinskaya¹, Anna D. Pilch¹, Tatiana Ya. Shevchenko¹, Maria N. Nikolaeva¹, Elena Yu. Afonina¹, Irina M. Korsunskaya^{2,3}, Luisa R. Sakania^{2,3}, Irina M. Farber¹

¹Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

²Center for Theoretical Problems of Physico-Chemical Pharmacology, Moscow, Russia;

³Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Moscow, Russia

Abstract

Psoriatic arthritis (PsA) is a chronic inflammatory disease of the peripheral joints, entheses, and spine joints, affecting 10–25% of patients with psoriasis. Early diagnosis of the disease is challenging due to the possible delayed skin and joint symptoms and signs. Before the advent of ultrasound examination, the diagnosis of joint diseases was limited only to the radiological method. The ultrasound diagnosis of joint diseases in children is not established and needs a more comprehensive study.

Materials and methods. The study included 50 PsA patients aged 3 to 17 years. We performed an ultrasound examination of 178 various joints. Knee joints were involved in 46 children, hip joints in 24, ankle joints in 34, and interphalangeal joints in 10. The mean age at onset was 7.8 years (range 1.5 to 14 years). The mean duration of the disease was 4.7 years.

Results. Homogeneous joint effusion was the most common finding in patients with juvenile PsA (JPsA) – 83%. The effusion heterogeneity (17%) was due to hyperechoic inclusions (fibrin) in anechoic content. Diffuse synovium thickening was found in 91% of the joints. In 12.3% of joints, cartilage thinning was observed (in patients with a disease duration of 5 years or more), with fuzzy contours in some cases and normal echostructure in others.

Conclusion. Periarticular structures, most often ligaments and tendons, are also involved in JPsA. The inflammation progresses steadily, with the rate depending on disease activity. Joint ultrasound is a reliable and highly informative method of JPsA diagnosing. It can identify a wide range of joint abnormalities; moreover, the severity of ultrasound abnormalities correlates with the disease severity, enabling using this method for monitoring disease-modifying therapy and as a screening tool for detecting the early signs of arthritis in patients with psoriasis. Joint ultrasound helps to detect early abnormalities.

Keywords: juvenile psoriatic arthritis, ultrasound, diagnosis of psoriatic arthritis, psoriasis, chronic diseases

For citation: Chebysheva SN, Geppe NA, Polyanskaya AV, Galstian LA, Alexakova NV, Zhelannikova AV, Hajiyeva KhH, Shirinskaya OG, Pilch AD, Shevchenko TYA, Nikolaeva MN, Afonina EYu, Korsunskaya IM, Sakania LR, Farber IM. The role of ultrasound diagnostics in the management of patients with juvenile psoriatic arthritis. *Pediatrics. Consilium Medicum.* 2023;2:205–209. DOI: 10.26442/26586630.2023.2.202320

Псориатический артрит (ПсА) – это хроническое воспалительное заболевание периферических суставов, энтезисов и суставов позвоночника, которое встречается у 10–25% больных псориазом. Взрослые заболевают ПсА, как правило, в III–IV декаде жизни. У детей ПсА встречается редко и считается одним из вариантов течения ювенильного идиопатического артрита. Существует два пика заболеваемости ПсА в детском возрасте – это старший дошкольный возраст и период пубертата. ПсА может оказывать влияние на качество жизни больного, вплоть до инвалидизации [1].

Ранняя диагностика ювенильного ПсА (юПсА) и раннее адекватное назначение противоревматических препаратов увеличивают шансы взять контроль над заболеванием, достичь ремиссии, проводить профилактику осложнений, обеспечить наилучший исход болезни и бла-

гоприятный жизненный и социальный прогноз. Ранняя диагностика затруднена в связи с возможным отсроченным кожным и суставным синдромом [1, 2].

До появления ультразвукового исследования (УЗИ) диагностика патологии суставов ограничивалась только рентгенологическим методом. На рентгенограммах видно изменение костной структуры, формы, контуров суставных поверхностей, по ним можно оценить состояние суставной щели и коркового вещества кости. Изменения мягкотканых структур сустава, связок, суставного хряща рентгенологический метод четко не визуализирует. Оценить состояние этих структур возможно только по косвенным признакам. УЗИ же позволяет выявить широкий спектр изменений в суставах, однако вопросы ультразвуковой диагностики заболеваний суставов у детей практически не разработаны и требуют более углубленного и всестороннего изучения [2].

Информация об авторах / Information about the authors

Шевченко Татьяна Яковлевна – врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Николаева Мария Николаевна – зав. первым ревматологическим отделением Сеченовского центра материнства и детства ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Афонина Елена Юрьевна – зав. вторым ревматологическим отделением Сеченовского центра материнства и детства ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Корсунская Ирина Марковна – д-р мед. наук, проф., зав. лаб. физико-химических и генетических проблем дерматологии ФГБУ ЦТП ФХФ, вед. науч. сотр. ГБУЗ МНПЦДК. ORCID: 0000-0002-6583-0318

Сакания Луиза Руслановна – врач-дерматовенеролог, мл. науч. сотр. ФГБУ ЦТП ФХФ, врач-дерматолог, косметолог, трихолог ГБУЗ МНПЦДК

Фарбер Ирина Михайловна – канд. мед. наук, ассистент каф. детских болезней Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: imfarber@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6919-6732

Tatiana Ya. Shevchenko – Ultrasound Doctor, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Maria N. Nikolaeva – Department Head, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Elena Yu. Afonina – Department Head, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Irina M. Korsunskaya – D. Sci. (Med.), Prof., Center for Theoretical Problems of Physico-Chemical Pharmacology, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology. ORCID: 0000-0002-6583-0318

Luisa R. Sakania – Dermatovenerologist, Center for Theoretical Problems of Physico-Chemical Pharmacology, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology

Irina M. Farber – Cand. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: imfarber@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6919-6732

Рис. 1. Голенистоппный сустав с выраженным синовитом.
Здесь и далее: белая стрелка указывает на синовиальную оболочку, желтая – на суставную жидкость.

Fig. 1. Ankle joint with severe synovitis. Here and below: the white arrow indicates the synovium and the yellow arrow indicates synovial fluid.

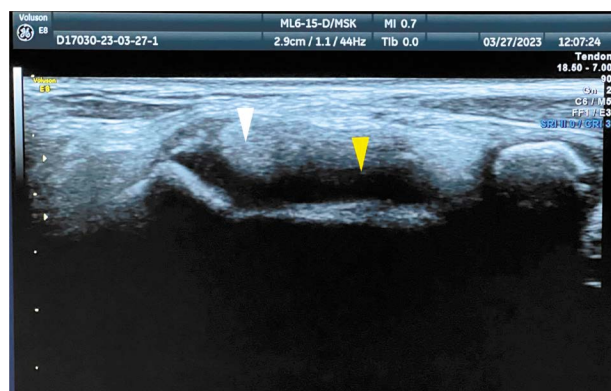


Рис. 2. Коленный сустав. Выраженный синовит.
Fig. 2. Knee joint. Severe synovitis.

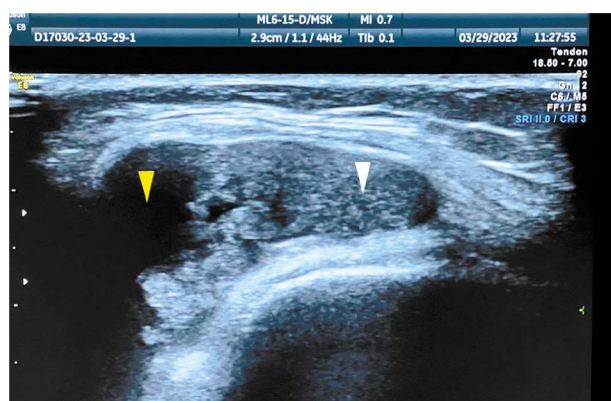


Рис. 3. Голенистоппный сустав. Минимальный синовит.
Fig. 3. Ankle joint. Minimal synovitis.

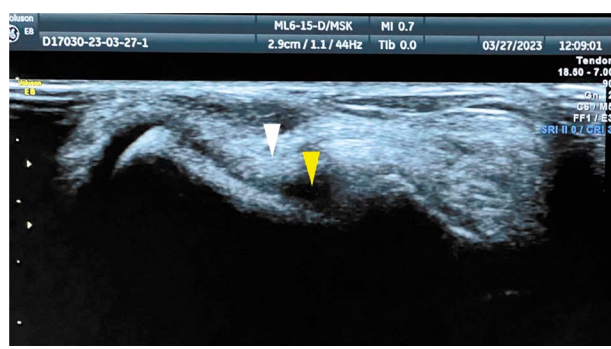


Рис. 4. Коленный сустав. Минимальный синовит.
Fig. 4. Knee joint. Minimal synovitis.

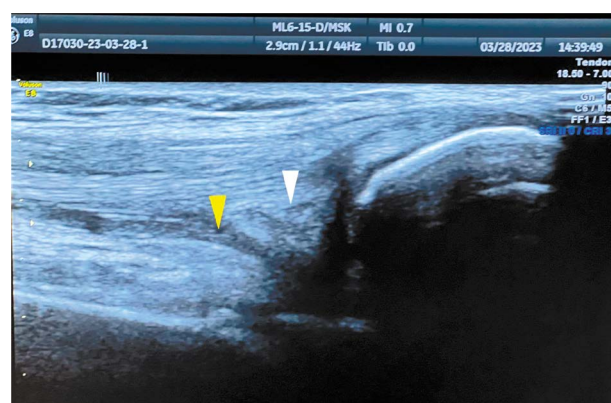
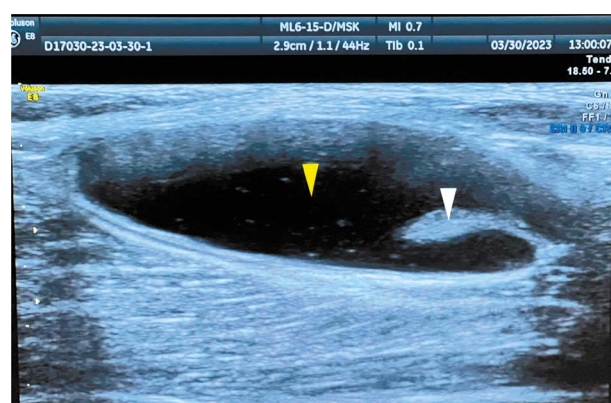


Рис. 5. Киста Бейкера коленного сустава.
Fig. 5. Baker's cyst of the knee joint.



Материалы и методы

УЗИ суставов проводили в отделении ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (зав. отд-нием Н.В. Алексакова) с помощью прибора для УЗИ экспертного класса – Voluson E8 с высокочастотным линейным датчиком. В исследовании приняли участие 50 пациентов с ПсА 3–17 лет, среди которых преобладали девочки – 36 (72%). До 6,5 года заболели 20 пациентов, в периоде пубертата – 30. Средний возраст начала заболевания – 7,8 года (минимальный – 1,5 года, максимальный – 14 лет). Средняя длительность заболевания

составляла 4,7 года. Диагноз выставляли согласно Ванкувевским диагностическим критериям: у 42 (84%) – определенный ПсА, у 8 (16%) – вероятный (табл. 1).

Проведена артрозонография 178 суставов различной локализации. Коленные суставы вовлечены в процесс у 46 детей, тазобедренные – у 24, голенистоппные – у 34, межфаланговые – у 10. У 10 наблюдаемых нами маленьких пациентов в дебюте заболевания отмечен кожный синдром (суставной присоединился в среднем через 3,1 года), а у 32 заболевание началось с поражения суставов (поражение кожи у этих детей присоединилось в среднем через 4,9 года).

У 20 (40%) наблюдаемых – симметричная ревматоидоподобная форма заболевания. В патологический процесс включены мелкие суставы кистей, тазобедренные, голенистоппные и коленные суставы, а также шейный отдел позвоночника. У 16 (32%) детей отмечена олигоартикулярная форма ПсА, у 14 (28%) – спондилоартрит с поражением периферических суставов. При этом иногда регистрировали асимметричный суставной синдром с поражением голенистоппных, коленных, межфаланговых суставов.

Средний показатель скорости оседания эритроцитов у наших пациентов составлял 9,4 (4–34), а уровень С-реактивного белка – 6 (0,5–12). У 40 (95%) выявлен бляшечный псориаз и у 2 (5%) – каплевидный, псориаз волосистой части головы встречался у 10 (23,8%) детей. У 6 (15%) отметили сочетанное поражение кожи и ногте-

Таблица 1. Характеристика симптомов, обнаруженных во время УЗИ, у детей с юПсА		
Table 1. Ultrasound signs in children with juvenile psoriatic arthritis		
Симптом	Абс. (%)	
Уменьшение толщины гиалинового хряща	24 (12,3)	
Выпот в суставных сумках	Однородный	136 (83)
	Включения	30 (17)
Утолщение синовиальной оболочки	158 (91)	

вых пластин. Средний показатель индекса площади и тяжести псориаза (PASI) составил 6,8 (4–18).

Во время УЗИ в период обострения суставного процесса наиболее часто отмечали выраженный отек мягких тканей (на УЗИ эти ткани выглядят более гомозогенными по сравнению с окружающими) – рис. 1, 2; утолщение синовиальной оболочки, которая в норме не видна, и значительное количество жидкости в полости сустава, в заворотах и суставных сумках. При стихании патологического процесса в полости суставов визуализировалось умеренное количество жидкости и неярко выраженный синовит в виде незначительного утолщения синовиальной оболочки (рис. 3, 4).

Наиболее встречающимися изменениями в суставах стали увеличение количества внутрисуставной жидкости и пролиферация синовиальной оболочки. Жидкость в суставах определена у большего числа детей (90%), и только у 10% в суставной полости жидкость отсутствовала. Хрящи в дебюте заболевания интактны, суставные щели не сужены. По мере развития болезни хрящ начинает истончаться, на его поверхности появляются единичные эрозии, воспринимающиеся как неровности контура. Синовиальная оболочка утолщена, в полости сустава, в суставных сумках, заворотах накапливается значительно больше жидкости. С течением времени патологический процесс прогрессирует. Хрящ истончается и на его поверхности появляется множество эрозий. Синовиальная оболочка выглядит утолщенной, с бахромчатыми разрастаниями. Значительный выпот в суставе неоднородного характера. Суставные щели сужены, а суставные поверхности деформированы. Иногда при поражении коленных суставов по задней поверхности с медиальной стороны можно увидеть подковообразную анэхогенную структуру – кисту Бейкера (рис. 5). Она может прорываться, и в этом случае во время УЗИ между мышцами голени или по задней поверхности бедра можно увидеть анэхогенную «полоску» без признаков кровотока. Подобная картина УЗИ выявлена у 6 пациентов.

По нашим данным, у больных юПсА преобладал однородный выпот в полость сустава (83%). Неоднородность структуры (17%) обусловлена гиперэхогенными включениями (фибринами) на фоне анэхогенного содержимого. Увеличение синовиальной оболочки в виде диффузного утолщения выявлено в 91% случаев. В 12,3% имело место истончение хряща (выявлено у пациентов с длительностью заболевания от 5 лет), которое в ряде наблюдений сопровождалось изменением контуров в виде неровности и нечеткости, а в ряде случаев – изменением нормальной эхоструктуры.

При юПсА в процесс вовлекаются и околоуставные структуры, чаще всего связки и сухожилия. Воспалительный процесс характеризуется неуклонным прогрессированием, темпы которого зависят от его активности. Даже

в периоды клинической ремиссии могут сохраняться признаки воспаления суставов в виде небольшого утолщения синовиальной оболочки и небольшого количества жидкости в заворотах. В связи с этим УЗИ можно использовать в качестве мониторинга для оценки эффективности базисной терапии.

Нам удалось выявить теносиновиты сгибателей пальцев, сгибателей и разгибателей кистей у 10 пациентов. У всех детей жидкость в синовиальном влагалище сухожилия сочеталась с нормальной эхоструктурой самого сухожилия. Костные эрозии по данным УЗИ не выявлены, хотя в доступной литературе описаны случаи обнаружения эрозий и большая чувствительности эхографии в выявлении эрозий по сравнению с классической рентгенографией.

Обсуждение

В дебюте ПсА эхографически обнаруживается увеличенная толщина суставного хряща вследствие его набухания, жидкость в нем, выявляются мелкие кисты и эрозии в области субхондральной пластины. При прогрессировании наблюдаются относительно равномерное истончение суставного хряща, нарастание количества кист и эрозий. При ПсА часто увеличивается супрапателлярная сумка, с избытком жидкости, она чаще неоднородна, обычно более эхогенна, синовиальная оболочка утолщена до 2–5 мм [2–4].

У больных юПсА обнаруживается поражение всех анатомических структур сустава, с разнообразной ультразвуковой картиной. Наиболее встречающиеся изменения – увеличение количества внутрисуставной жидкости и пролиферация синовиальной оболочки. Жидкость в суставах определялась у преобладающего числа наших пациентов (90%), и только у 10% в суставной полости жидкость отсутствовала. По нашим данным, у больных ПсА преобладал однородный выпот в полость сустава (83%). Неоднородность структуры (17%) обусловлена гиперэхогенными включениями (фибринами) на фоне анэхогенного содержимого. Увеличение синовиальной оболочки в виде диффузного утолщения выявлено в 91% случаев. У 12,3% пациентов имело место истончение хряща (при длительности заболевания от 5 лет), которое в ряде наблюдений сопровождалось изменением контуров в виде неровности и нечеткости, а в ряде случаев – изменением нормальной эхоструктуры.

Заключение

УЗИ суставов является достоверным, высокоинформативным методом постановки диагноза юПсА. Оно дает возможность выявить широкий спектр изменений в суставах больных ПсА, более того, отмечается зависимость между выраженностью симптомов, обнаруженных на УЗИ, и тяжестью течения заболевания, что позволяет использовать УЗИ суставов для мониторинга при назначении и коррекции базисной терапии пациентов с юПсА и в качестве скринингового метода для выявления начальных симптомов артрита. Данный метод помогает обнаружить ранние патологические процессы [2–4]. УЗИ суставов не имеет противопоказаний, его можно проводить многократно, он доступен и экономичен, его можно использовать в ранней диагностике артрита у детей с псориазом [2–4].

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие законных представителей

пациентов на анализ и публикацию медицинских данных и фотографий.

Consent for publication. The authors obtained written consent from the patients legal representatives to analyze and publish medical data and photographs.

Литература/References

1. Жолобова Е.С., Мелешкина А.В., Чебышева С.Н., Алексанян К.В. Особенности клинической картины псориатического артрита у детей. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2019;98(3):67-73 [Zholobova ES, Meleshkina AV, Chebysheva SN, Aleksanyan KV. Peculiarities of psoriatic arthritis clinical picture in children. *Pediatrics n.a. G.N. Speransky*. 2019;98(3):67-73 (in Russian)]. DOI:10.24110/0031-403X-2019-98-3-67-73
2. Чебышева С.Н., Геппе Н.А., Мелешкина А.В., и др. Место ультразвуковой диагностики при псориатическом артрите у детей. *Лечащий врач*. 2015;8:54-6 [Chebysheva SN, Geppe NA, Meleshkina AV, et al. Mesto ul'trazvukovoi diagnostiki pri psoriaticheskom artrite u detei. *Lechashchii vrach*. 2015;8:54-6 (in Russian)].
3. Волков К.Ю., Свиницкая И.С., Тыренко В.В., и др. Ультразвуковая диагностика в ревматологии: возможности и перспективы. *РМЖ*. 2020;7:9-13 [Volkov KYu, Svinitskaya IS, Tyrenko VV, et al. Ultrasonic diagnostic in rheumatology: capabilities and prospects. *RMJ*. 2020;7:9-13 (in Russian)].
4. Российские клинические рекомендации. Ревматология. Под ред. Е.Л. Насонова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017 [Rossiiskie klinicheskie rekomendatsii. *Revmatologiya*. Pod red. EL Nasonova. Moscow: GEOTAR-Media; 2017 (in Russian)].

Статья поступила в редакцию / The article received: 12.01.2023

Статья принята к печати / The article approved for publication: 15.04.2023