

Значение ультразвукового исследования при артропатиях у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника: фокус на педиатрическую практику

А. В. Полянская¹ ✉

С. Н. Чебышева²

Н. В. Алексакова³

А. В. Желанникова⁴

К. Г. Абрамова⁵

А. Д. Пильх⁶

О. Г. Ширинская⁷

Е. Ю. Литвинова⁸

Е. А. Брилева⁹

¹ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, meleshkina.angel@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4125-0335>

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, svetamma@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5669-4214>

³ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, aleksakova_n_v@staff.sechenov.ru, <https://orcid.org/0009-0000-8090-1877>

⁴ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, Snejinka102@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-2393-8640>

⁵ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, kсениia.isa@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-0528-2075>

⁶ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, pilkh_a_d@staff.sechenov.ru

⁷ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, shirinskaya_o_g@staff.sechenov.ru

⁸ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, liza-litvinova5@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0043-498X>

⁹ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва, Россия, brileva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8343-751X>

Резюме

Введение. Воспалительные заболевания кишечника являются хроническими иммуновоспалительными патологиями с кишечными и внекишечными проявлениями. Среди внекишечных проявлений воспалительных заболеваний кишечника одним из наиболее частых является поражение опорно-двигательного аппарата, протекающее по типу серонегативных спондилоартропатий. Вовлечение в патологический процесс суставов влияет на функциональное состояние и качество жизни ребенка, требует изменения объема терапевтических мероприятий, поэтому ранняя диагностика состояния суставов и связок имеет важное значение. Неспецифичность симптоматики и высокая частота субклинического воспаления суставов при воспалительных заболеваниях кишечника обуславливают особую значимость ультразвукового исследования как метода ранней и безопасной визуализации воспалительных изменений.

Цель работы. Проанализировать характер ультразвуковых изменений в суставах у детей с артропатиями, ассоциированными с болезнью Крона.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 28 детей с болезнью Крона и воспалительными заболеваниями кишечника в виде поражения суставов, средний возраст составлял $11,77 \pm 1,45$ (95% ДИ [10,12; 13,12]) года. Диагноз болезни Крона устанавливался в соответствии с клиническими рекомендациями по этой нозологии у детей (2024). Проводились

клинический анализ вариантов поражения суставов и оценка энтезитов с использованием индекса MASES. Проведена артросонография 154 суставов различной локализации с помощью прибора для ультразвукового исследования экспертного класса Voluson E8 с линейным датчиком с частотой 6–15 МГц. Признаки поражения суставов оценивались по следующим характеристикам: уменьшение толщины гиалинового хряща, выпот в суставных сумках (однородный/неоднородный), утолщение синовиальной оболочки. Количественные показатели представлены как $M \pm SD$ (среднее $\pm$ стандартное отклонение) с 95% доверительными интервалами. Качественные переменные описаны при помощи абсолютных и относительных (%) частот. Для расчета доверительных интервалов средних значений применялось t-распределение Стьюдента.

Результаты. В нашей группе из 28 детей с болезнью Крона преобладали мальчики — 18/28 (64,3%), девочек было 10/28 (35,7%). Средний возраст дебюта был $8,46 \pm 1,33$ (95% доверительный интервал [7,13; 9,79]) года. Суставной синдром у 6/28 (21,4%) детей был представлен спондилоартритом, у 14/28 (50%) — олигоартритом, у 8/28 (28,6%) — полиартритом. При физикальном обследовании у 28 детей выявлялись изменения в 67 суставах в виде выпота/пролиферативного компонента. Энтезопатический синдром присутствовал у 12/28 (42,9%), среднее значение индекса MASES составило $2,21 \pm 2,81$ (95% ДИ [1,12; 3,30]). Была проведена артросонография 154 суставов различной локализации. Наиболее частым изменением суставов при ультразвуковом исследовании явился синовит (116/154, 75,3%), при этом в 75/116 (64,7%) случаях синовит был минимальный, а в 37/116 (31,9%) — значительный. Увеличение синовиальной оболочки в виде диффузного утолщения выявлено в 116 суставах (116/154, 75,3%). Только в 2/154 (1,3%) суставов имело место истончение, неровность контура хряща. Теносиновиты определялись в 8/154 (5,2%), ахиллобурситы — в 2/154 (1,3%) случаях.

Заключение. Клинически определяемое число пораженных суставов составило 67, при этом с помощью артросонографии патологические изменения выявлены в 154 суставах, у большинства пациентов (65%) преимущественно в виде минимального синовита. Таким образом, субклиническое воспаление суставов у детей с воспалительными заболеваниями кишечника встречается значительно чаще, чем определяется при физикальном обследовании пациентов. Внедрение ультразвукового исследования в качестве скрининга, а также в комплексное динамическое наблюдение детей с воспалительными заболеваниями кишечника может способствовать раннему выявлению воспалительных изменений в суставах и своевременной оптимизации лечебной тактики.

Ключевые слова: воспалительные заболевания кишечника, болезнь Крона, диагностика, ультразвуковое исследование, суставы, дети

Для цитирования: Полянская А. В., Чебышева С. Н., Алексакова Н. В., Желанникова А. В., Абрамова К. Г., Пильх А. Д., Ширинская О. Г., Литвинова Е. Ю., Брилева Е. А. Значение ультразвукового исследования при артропатиях у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника: фокус на педиатрическую практику. Лечащий Врач. 2026; 6 (29): 74–81. <https://doi.org/10.51793/OS.2026.29.6.010>

Конфликт интересов. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

The significance of ultrasound examination in arthropathies in patients with inflammatory bowel disease: focus on paediatric practice

Angelina V. Polyanskaya¹ ✉

Svetlana N. Chebysheva²

Natalia V. Aleksakova³

Anna V. Zhelannikova⁴

Kseniia G. Abramova⁵

Anna D. Pilkh⁶

Olga G. Shirinskaya⁷

Elizaveta Yu. Litvinova⁸

Elizaveta A. Brileva⁹

¹ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, meleshkina.angel@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4125-0335>

² I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, svetamma@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5669-4214>

³ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, aleksakova_n_v@staff.sechenov.ru, <https://orcid.org/0009-0000-8090-1877>

⁴ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, Snejinka102@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-2393-8640>

⁵ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, kseniia.isa@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-0528-2075>

⁶ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, pilkh_a_d@staff.sechenov.ru

⁷ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, shirinskaya_o_g@staff.sechenov.ru

⁸ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, liza-litvinova5@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0043-498X>

⁹ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia, brileva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8343-751X>

Abstract

Background. Inflammatory bowel disease is a chronic immune-inflammatory disease with intestinal and extraintestinal manifestations. Among the extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease, one of the most common is musculoskeletal involvement, which proceeds in the form of seronegative spondyloarthropathies. The involvement of joints in the pathological process affects the functional state and quality of life of the child and requires changes in the scope of therapeutic measures, therefore early diagnosis of the condition of joints and ligaments is of great importance. The non-specific nature of the symptoms and the high frequency of subclinical inflam-

mation in the joints in inflammatory bowel disease make ultrasound examination particularly important as a method of early and safe visualisation of inflammatory changes.

Objective. The aim of the study was to analyse the nature of ultrasonic changes in the joints of children with arthropathies associated with Crohn's disease.

Materials and methods. The study included 28 children with Crohn's disease and inflammatory bowel disease in the form of joint damage, with a mean age of 11.77 ± 1.45 (95% confidence interval [10.12; 13.12]) years. The diagnosis of Crohn's disease was established in accordance with the Clinical Guidelines for Crohn's disease in Paediatric Patients, 2024. A clinical analysis of joint involvement options was performed; enthesitis was assessed using the MASES index. Arthrosonography was performed on 154 joints of various locations. The study was conducted using a Voluson E8 expert-class ultrasound machine with a linear transducer with a frequency of 6-15 MHz. Ultrasound signs of joint damage were assessed according to the following characteristics: reduction in hyaline cartilage thickness, effusion in the joint capsules (homogeneous/heterogeneous), thickening of the synovial membrane. Quantitative indicators are presented as $M \pm SD$ (mean $\pm$ standard deviation) with 95% confidence intervals. Qualitative variables are described using absolute and relative (%) frequencies. Student's t-distribution was used to calculate the confidence intervals of the mean values.

Results. In our group of 28 children with Crohn's disease, boys predominated – 18/28 (64.3%), while girls accounted for 10/28 (35.7%). The average age of onset was 8.46 ± 1.33 (95% confidence interval [7.13; 9.79]) years. Joint syndrome in 6/28 (21.4%) children was represented by spondyloarthritis, in 14/28 (50%) by oligoarthritis, and in 8/28 (28.6%) by polyarthritis. Physical examination of 28 children revealed changes in 67 joints in the form of effusion/proliferative component. Enthesopathic syndrome was present in 12/28 (42.9%) children, with a mean MASES index of 2.21 ± 2.81 (95% confidence interval [1.12; 3.30]). Arthrosonography was performed on 154 joints of various locations. The most common joint change on ultrasound was synovitis (116/154, 75.3%), with minimal synovitis in 75/116 (64.7%) cases and significant synovitis in 37/116 (31.9%) cases. Diffuse thickening of the synovial membrane was detected in 116 joints (116/154, 75.3%). Only in 2/154 (1.3%) joints was there thinning and unevenness of the cartilage contour. Tenosynovitis was detected in 8/154 (5.2%) cases, and Achilles bursitis in 2/154 (1.3%) cases.

Conclusion. In our study, the clinically detectable number of affected joints was 67, while arthrosonography revealed pathological changes in 154 joints, in most patients (65%) mainly in the form of minimal synovitis. Thus, subclinical joint inflammation in children with inflammatory bowel disease occurs much more frequently than is determined by physical examination of patients. The introduction of ultrasound as a screening tool, as well as in the complex dynamic observation of children with inflammatory bowel disease, can contribute to the early detection of inflammatory changes in the joints and the timely optimisation of treatment tactics.

Keywords: inflammatory bowel disease, Crohn's disease, diagnosis, ultrasound examination, joints, children

For citation: Polyanskaya A. V., Chebysheva S. N., Aleksakova N. V., Zhelannikova A. V., Abramova K. G., Pilkh A. D., Shirinskaya O. G., Litvinova E. Yu., Brileva E. A. The significance of ultrasound examination in arthropathies in patients with inflammatory bowel disease: focus on paediatric practice. *Lechaschi Vrach.* 2026; 6 (29): 74-81. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2026.29.6.010>

Conflict of interests. Not declared.

Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) относятся к хроническим иммуновоспалительным заболеваниям с системным характером поражения [1, 2]. В детском возрасте ВЗК нередко характеризуются более агрессивным течением, ранним дебютом и высокой частотой внекишечных проявлений (ВКП), среди которых поражение суставов и связок занимает одно из ведущих мест [3]. Поражение опорно-двигательного аппарата протекает по типу серонегативных спондилоартропатий, характеризующихся патологическими изменениями в крестцово-подвздошном отделе и/или других суставах позвоночника, синдромом периферической воспалительной артропатии (асимметричным артритом преимущественно нижних конечностей), энтезопатическим синдромом, ассоциацией с антигеном гистосовместимости HLA-B27.

Клинически патологический процесс в суставах и связках при ВЗК может протекать в виде олиго- или полиартикулярного поражения либо в виде спон-

дилоартрита/спондилита, при этом для детей не характерно вовлечение осевого скелета — процесс, как правило, ограничивается воспалением крестцово-подвздошных сочленений, энтезиты также характерны [4, 5]. Патогенез внекишечных проявлений ВЗК связывают с нарушением иммунной регуляции и активацией системного воспалительного ответа, индуцированного кишечным иммунитетом [6]. Суставные и периартикулярные поражения могут существенно влиять на функциональное состояние и качество жизни ребенка, требовать изменения объема терапевтических мероприятий, поэтому ранняя диагностика состояния суставов и связок имеет важное значение.

Неспецифичность симптоматики и высокая частота субклинического воспаления обуславливают особую значимость ультразвукового исследования (УЗИ) как метода ранней и безопасной визуализации воспалительных изменений [7]. Использование современных ультразвуковых датчиков и режимов визуализации позволяет выявлять такие признаки воспаления, как сино-

виальная гипертрофия, наличие выпота, утолщение энтезисов, а также патологическая васкуляризация. Согласно систематическому обзору Sakellariou и соавт. (2022), ультразвуковые признаки поражения суставов и связок выявляются у большинства пациентов с ВЗК, в том числе без клинических симптомов со стороны суставов [7, 8]. В проспективном исследовании пациентов с впервые диагностированным ВЗК ультразвуковые признаки воспаления суставов или энтезисов регистрировались уже на ранних этапах заболевания, что подчеркивает диагностическую ценность метода для выявления клинически неявных патологических изменений [5].

По данным исследований, наиболее частыми ультразвуковыми находками при ВЗК у взрослых пациентов являются изменения энтезисов, включающие их утолщение, нарушение экоструктуры и формирование энтезофитов. Синовиты и теносиновиты выявляются преимущественно в периферических суставах и могут носить бессимптомный характер. Также в одном

из исследований показано, что клинические симптомы энтезисов наблюдались у 52% больных, при этом частота УЗ-признаков патологических изменений энтезисов достигала 76% [9]. Эти данные согласуются с результатами исследований других авторов (Husic и соавт., 2021), показавших высокую чувствительность УЗИ в выявлении поражения суставов и энтезисов, превосходящую клиническое обследование в выявлении субклинических вариантов воспаления [8].

По сравнению с рентгенологическим исследованием и магнитно-резонансной томографией (МРТ) УЗИ обладает большей доступностью, меньшей стоимостью и возможностью многократного повторения, что особенно важно для педиатрических пациентов. С практической точки зрения УЗИ может рассматриваться как чрезвычайно информативный метод первичной визуализации суставных и периартикулярных поражений, в том числе ВЗК-ассоциированных артропатий, а также как инструмент динамического мониторинга воспалительной активности [10].

Исследований, посвященных применению УЗИ суставов у детей с ВЗК, крайне мало, но в существующих работах подчеркивается его высокая диагностическая ценность [7]. С нашей точки зрения, включение УЗИ суставов и энтезисов в алгоритм наблюдения пациентов с ВЗК представляется обоснованным, особенно при длительном течении заболевания или наличии факторов риска развития артропатий. Основными ограничениями таких исследований остаются зависимость от субъективной оценки изменений врачом, проводящим УЗИ, а также отсутствие стандартизированных протоколов оценки суставов и энтезисов при ВЗК, особенно в педиатрической практике [7]. Перспективными направлениями дальнейших исследований являются разработка унифицированных протоколов и изучение прогностической значимости данных, полученных при УЗИ.

Целью данного исследования было проанализировать характер ультразвуковых изменений в суставах у детей с артропатиями, ассоциированными с болезнью Крона.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 28 пациентов с БК и ВКП в виде поражения суставов, наблюдавшихся в детском ревматологическом отделении

№ 1 и гастроэнтерологическом отделении клиники детских болезней Сеченовского центра материнства и детства (СЦМиД) Сеченовского университета в 2024–2025 гг. Диагноз БК устанавливался в соответствии с «Клиническими рекомендациями по БК для пациентов детского возраста» (2024). Проводился клинический анализ вариантов поражения суставов. Оценка энтезисов проводилась с использованием индекса MASES для оценки числа пораженных энтезисов (болезненности и/или припухлости в местах прикреплений сухожилий и связок к костям) при спондилоартритах [11]. УЗИ суставов проводили в отделении УЗИ-диагностики СЦМиД Сеченовского университета с помощью прибора для УЗИ экспертного класса Voluson E8 с линейным датчиком с частотой 6–15 МГц.

Данным пациентам проведена артросонография 154 суставов различной локализации. УЗИ-признаки поражения суставов оценивались по следующим характеристикам: уменьшение толщины гиалинового хряща, выпот в суставных сумках (однородный/включения), утолщение синовиальной оболочки.

Статистика: количественные показатели представлены как $M \pm SD$ (среднее $\pm$ стандартное отклонение) с 95%-ми доверительными интервалами (ДИ). Качественные переменные описаны при помощи абсолютных и относительных (%) частот. Для расчета ДИ средних значений применялось t-распределение Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В группе детей с БК из 28 человек преобладали мальчики — 18/28 (64,3%), девочек было 10/28 (35,7%). Средний возраст пациентов составлял $11,77 \pm 1,45$ (95% ДИ [10,12; 13,12]) года. Средний возраст дебюта был $8,46 \pm 1,33$ (95% ДИ [7,13; 9,79]) года.

Анализ вариантов заболевания показал, что у 6/28 (21,4%) детей наблюдался изолированный колит (L2 согласно международной классификации БК, принятой в 2010 г. в Париже), у 10/28 (35,7%) детей выявлялся терминальный илеит (L1), илеоколит (L3) имелся у 10/28 (35,7%) пациентов. Сочетание илеоколита с поражением верхних отделов (L3 + L4) наблюдалось у 2/28 (7,2%) пациентов. Также у подавляющего большинства — 27/28 (96,4%) детей была воспалительная форма БК и только у 1/28 (3,6%) — стриктурирующая.

Доминировала средняя степень тяжести патологического процесса (18/28 детей, 64,3%), легкое течение отмечалось у 9/28 пациентов (32,2%), тяжелая форма — у 1/28 (3,5%) ребенка. У подавляющего большинства (21/28 детей, 75%) наблюдалась минимальная эндоскопическая активность. Эндоскопическая активность средней степени наблюдалась у 7/28 (25%) детей. Гуморальная активность в виде повышения скорости оседания эритроцитов и С-реактивного белка отмечалась у 5/28 (17,9%) детей данной группы. У 7/28 (25%) пациентов выявился положительный антинуклеарный фактор,

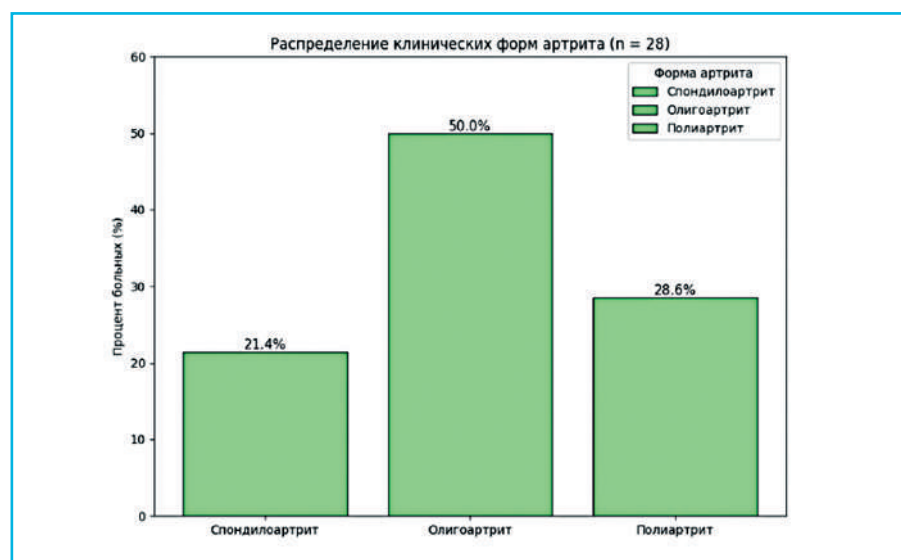


Рис. 1. Варианты суставного синдрома у пациентов с БК, ассоциированной с поражением суставов (n = 28) [предоставлено авторами] / Variants of joint syndrome in patients with CD associated with joint damage (n = 28) [provided by the authors]

у 4/28 (14,3%) — увеит. Также у 3/28 (10,7%) детей заболевание сочеталось с кожным псориазом.

Все 28 пациентов имели суставной синдром, ассоциированный с БК. Анализ суставного синдрома показал, что у 6/28 (21,4%) детей БК была ассоциирована со спондилоартритом (сакроилеит, верифицированный по данным МРТ, одно- или двусторонний), у 14/28 (50%) суставной синдром был в виде олигоартрита, у 8/28 (28,6%) — полиартрита (рис. 1). Всего клинически определяемых пораженных суставов (с наличием выпота и/или пролиферативным компонентом в виде сглаженности контура сустава и/или ограничением его подвижности) было 67. Энтезопатический синдром присутствовал у 12/28 (42,9%) детей с БК и поражением суставов. Среднее значение индекса MASES составило $2,21 \pm 2,81$ (95% ДИ [1,12; 3,30]).

Дети этой группы также все находились на терапии, из них 26/28 пациентов (92,6%) получали месалазин,

13/28 (46,2%) — генно-инженерную биологическую терапию адалимумабом, 8/28 (28,6%) находились на терапии азатиоприном, 10/28 (35,7%) — метотрексатом, 2/28 (7,1%) — сульфасалазином.

Была проведена артросонография 154 суставов различной локализации. Из них коленных — 30, голеностопных — 26, тазобедренных — 30, плечевых — 4, плюснефаланговых суставов стоп — 24, межфаланговых суставов стоп — 14, лучезапястных — 8, суставов пальцев кистей — 16, локтевых — 2. Наиболее частым изменением суставов при УЗИ являлся синовит (116/154, 75,3%), к УЗИ-признакам которого относятся увеличение количества внутрисуставной жидкости и утолщение синовиальной оболочки (в норме не визуализируется).

В 75/116 (64,7%) случаев синовит был минимальным (рис. 2, 3), а в 37/116 (31,9%) — значительным (рис. 4, 5). При этом только в 2/154 (1,3%) суставов

выпот был неоднородным — обусловленным гиперэхогенными включениями (фибрином) на фоне анэхогенного содержимого. В остальных суставах выпот был однородным. Увеличение синовиальной оболочки в виде диффузного утолщения как один из признаков синовита выявлено в 116 суставах (116/154, 75,3%), при этом в подавляющем большинстве случаев утолщение колебалось в пределах 1,3–2,9 мм (при минимальном синовите). Только в 2/154 (1,3%) суставов имело место истончение хряща, которое сопровождалось изменением контуров в виде неровности и нечеткости и изменением нормальной эхоструктуры (табл.). В некоторых случаях в процесс вовлекались и околосуставные структуры, чаще всего связки и сухожилия. Нам удалось выявить теносиновиты в 8/154 (5,2%) случаев, ахиллобурситы — в 2/154 (1,3%), минимальный энтезит собственной связки

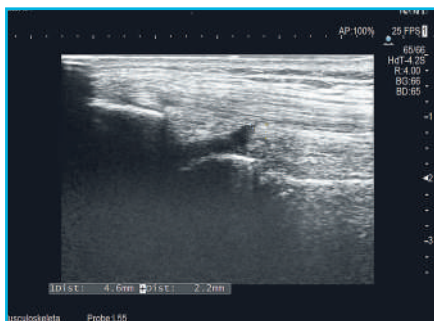


Рис. 2. Минимальный синовит на уровне супрапателлярной сумки [предоставлено авторами] / Minimal synovitis at the level of the suprapatellar bursa [provided by the authors]

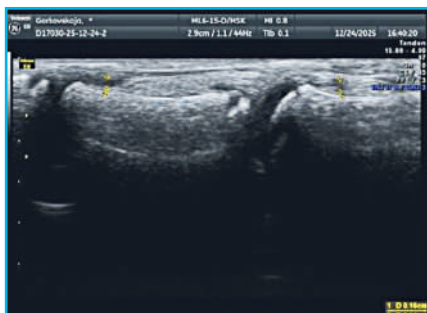


Рис. 3. Минимальный синовит межфалангового, плюснефалангового сустава 1-го пальца стопы [предоставлено авторами] / Minimal synovitis of the interphalangeal and metatarsophalangeal joints of the first toe [provided by the authors]



Рис. 4. Синовит тазобедренного сустава [предоставлено авторами] / Synovitis of the hip joint [provided by the authors]

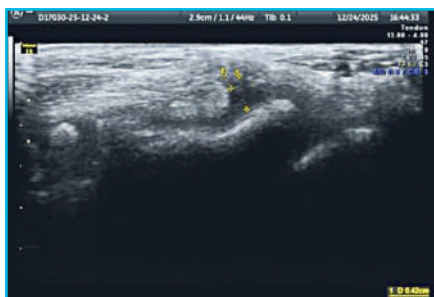


Рис. 5. Синовит на уровне медиальной лодыжки [предоставлено авторами] / Synovitis at the level of the medial malleolus [provided by the authors]



Рис. 6. Минимальный энтезит на уровне собственной связки надколенника [предоставлено авторами] / Minimal enthesitis at the level of the patellar ligament [provided by the authors]

Таблица. УЗИ-признаки патологических изменений в суставах (n = 154) у пациентов с БК, ассоциированной с поражением суставов (n = 28) [таблица составлена авторами] / Ultrasound signs of pathological changes in joints (n = 154) in patients with CD associated with joint involvement (n = 28) [table compiled by the authors]

УЗИ-признаки	Количество суставов (процент)
Синовит, всего	116/154 (75,3%)
Минимальный синовит	75/116 (64,7%)
Значительный синовит	37/116 (31,9%)
Истончение хряща	2/154 (1,3%)
Неоднородность суставной жидкости (фибрин)	2/154 (1,3%)

надколенника — в 1/154 (0,65%) (рис. 6). УЗИ-признаками энтезисов ахиллового сухожилия являлись утолщение и гипоехогенность (таблица). У всех детей жидкость в синовиальном влагалище сухожилия сочеталась с нормальной эхоструктурой самого сухожилия. Костные эрозии не выявлены ни у одного пациента.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В нашем исследовании проведено УЗИ 154 суставов различной локализации у детей с поражением суставов, ассоциированным с БК. В 116 (75%) суставах были выявлены признаки синовита, преимущественно минимальной степени выраженности (65%). При этом при физикальном обследовании у наших пациентов отмечалось вовлечение 67 суставов, в основном клинически выявлялись умеренные пролиферативные изменения с небольшим ограничением подвижности, только у части детей присутствовали признаки активного артрита в виде экссудативных проявлений.

Полученные данные свидетельствуют о высокой чувствительности УЗИ как метода визуализации воспалительных изменений в суставах у детей по сравнению с клиническим осмотром, а также о высокой частоте субклинических изменений в суставах у детей с ВЗК, что согласуется с данными исследований среди взрослых пациентов [7]. Данные исследований у детей с ювенильными артритом подтверждают, что УЗИ обнаруживает воспалительные изменения (синовит, теносиновит, энтезит) чаще, чем клинические методы [12]. В ранее опубликованном систематическом обзоре Р. Collado и соавт. (2012) также отмечается преимущество УЗИ в выявлении субклинического воспаления, хотя и в настоящее время методы остаются разнородными, а стандартизированные критерии, особенно педиатрические, не разработаны [13].

Такие состояния, как псориаз и псориазический артрит, имеют общую патогенетическую основу с ВЗК и нередко бывают ассоциированы друг с другом [14]. В работе Чебышевой и соавт. (2023) проводилась оценка ультразвуковых изменений суставов у 50 детей с ювенильным псориазическим артритом (юПсА). Авторы отмечают наличие у подавляющего большинства пациентов с юПсА (91%) признаков синовита в виде диффузного утолщения синовиальной оболочки и наличия выпота в сустав. При этом у 17% детей

выпот имел неоднородный характер, а в 12% случаев имелось истончение хряща, что коррелировало с длительностью течения юПсА, у некоторых пациентов выявлялись такие структурные изменения, как неровность и нечеткость контуров суставных поверхностей [15].

В нашей работе только в 1,3% исследованных суставов имелись неоднородность выпота и истончение хряща при сопоставимой длительности заболевания, что может косвенно указывать на преимущественно реактивный характер поражения суставов при ВЗК, безусловно, за исключением спондилоартритов и воспаления энтезисов. Следует отметить, что клиническая оценка энтезита в настоящем исследовании проводилась с использованием индекса MASES [11], который отражает болезненность при пальпации и не предназначен для выявления морфологических или минимальных воспалительных изменений. Это частично может объяснять расхождение между клиническими данными и результатами УЗИ из-за несоответствия субъективных ощущений пациента и объективных данных визуализации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время одним из самых частых методов визуализации суставов остается рентгенография. Однако она не позволяет точно оценить состояние мягкотканых структур сустава и околоуставных тканей, особенно на ранней стадии патологического процесса. Этими возможностями обладает МРТ, однако данный метод является дорогим и имеет ограничения в раннем детском возрасте из-за необходимости седации. Артросонография является неинвазивным методом с возможностью неоднократного повторения без специальной подготовки и условий, он не требует седации у маленьких пациентов. При этом с помощью УЗИ можно выявить субклинические формы артрита, что может быть крайне важным для оценки объема проводимой терапии.

В нашем исследовании клинически определяемое количество пораженных суставов равнялось 67, при этом с помощью артросонографии патологические изменения выявлены в 154 суставах, у большинства пациентов (65%) — преимущественно в виде минимального синовита.

Таким образом, субклиническое воспаление суставов у детей с ВЗК встречается значительно чаще, чем определяется при физикальном обследовании. Дальнейшие исследования могут быть

направлены на уточнение ультразвуковых критериев воспаления суставов и связок у педиатрических пациентов с ВЗК. Внедрение УЗИ в качестве скрининга, а также в комплексное динамическое наблюдение детей с ВЗК может способствовать раннему выявлению воспалительных изменений и своевременной оптимизации лечебной тактики. **ЛВ**

Вклад авторов:

Концепция статьи — Полянская А. В., Чебышева С. Н.

Концепция и дизайн исследования — Полянская А. В., Чебышева С. Н.

Написание текста — Полянская А. В., Чебышева С. Н.

Сбор и обработка материала — Алексаква Н. В., Желанникова А. В., Абрамова К. Г., Пилх А. Д., Ширинская О. Г., Полянская А. В.

Анализ материала — Полянская А. В., Чебышева С. Н., Литвинова Е. Ю., Брилева Е. А.

Редактирование — Чебышева С. Н., Алексаква Н. В.

Утверждение окончательного варианта статьи — Чебышева С. Н.

Contribution of authors:

Concept of the article — Polyanskaya A. V., Chebysheva S. N.

Study concept and design — Polyanskaya A. V., Chebysheva S. N.

Text development — Polyanskaya A. V., Chebysheva S. N.

Collection and processing of material — Aleksakova N. V., Zhelannikova A. V., Abramova K. G., Pilkh A. D., Shirinskaya O. G., Polyanskaya A. V.

Material analysis — Polyanskaya A. V., Chebysheva S. N., Litvinova E. Yu., Brileva E. A.

Editing — Chebysheva S. N., Aleksakova N. V.

Approval of the final version of the article — Chebysheva S. N.

Литература/References

1. Болезнь Крона [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / Союз педиатров России, Общероссийская общественная организация «Российская ассоциация детских хирургов», Автономная некоммерческая организация «Общество детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов». 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/682_2. (дата обращения: 24.07.2025).
2. Crohn's disease [Electronic resource]: clinical recommendations / Union of Pediatricians of Russia, All-Russian Public organization "Russian Association of Pediatric Surgeons", Autonomous non-profit organization "Society of Pediatric Gastroenterologists, Hepatologists and Nutritionists". 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/682_2. (Accessed: 07/24/2025). (In Russ.)

2. Язвенный колит. [Электронный ресурс]: клинические рекомендации. Союз педиатров России, Общероссийская общественная организация «Российская ассоциация детских хирургов», Автономная некоммерческая организация «Общество детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов». 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/391_3. (дата обращения: 24.07.2025). Ulcerative colitis. [Electronic resource]: clinical recommendations. Union of Pediatricians of Russia, All-Russian public organization "Russian Association of Pediatric Surgeons", Autonomous non-profit organization "Society of Pediatric Gastroenterologists, Hepatologists and Nutritionists". 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/391_3. (Accessed: 07/24/2025). (In Russ.)
3. Полянская А. В., Чебышева С. Н., Яблокова Е. А., Корсунская И. М., Геппе Н. А., Борисова Е. В., Афонина Е. Ю., Серая В. А., Николаева М. Н., Костина Ю. О., Кимуцадзе В. В., Кимуцадзе В. В. Трудности диагностики воспалительных заболеваний кишечника у детей: собственные данные и клиническое наблюдение. Педиатрия. Consilium Medicum. 2025; 1: 101-106. DOI: 10.26442/26586630.2025.1.203124. Polyanskaya A. V., Chebysheva S. N., Yablokova E. A., Korsunskaya I. M., Geppe N. A., Borisova E. V., Afonina E. Yu., Seraya V. A., Nikolaeva M. N., Kostina Yu. O., Kimutsadze V. V., Kimutsadze V. V. Challenges in the diagnosis of inflammatory bowel diseases in children: Author's data and a clinical case. Pediatrics. Consilium Medicum. 2025; 1: 101-106. DOI: 10.26442/26586630.2025.1.203124. (In Russ.)
4. Яблокова Е. А., Хавкин А. И., Полянская А. В., Чебышева С. Н., Лохматов М. М., Ерохина М. И., Чибрица Е. В. Внекишечные проявления воспалительных заболеваний кишечника у детей: фокус на опорно-двигательный аппарат. Вопросы практической педиатрии. 2023; 18 (4): 62-72. DOI: 10.20953/1817-7646-2023-4-62-72. Yablokova E. A., Khavkin A. I., Polyanskaya A. V., et al. Extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease in children: focus on the musculoskeletal system. Voprosy prakticheskoi pediatrii. 2023; 18 (4): 62-72. DOI: 10.20953/1817-7646-2023-4-62-72. (In Russ.)
5. Vladimirova N., Terslev L., Attauabi M., et al. Peripheral Joint and Enthesis Involvement in Patients With Newly Diagnosed Inflammatory Bowel Disease: Symptoms, and Clinical and Ultrasound Findings – A Population-Based Cohort Study. J Crohns Colitis. 2024; 18 (7): 1053-1070. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjae022.
6. In X. Y., Li D. D., Quan W., Chao Y., Zhang B. Leaky gut, circulating immune complexes, arthralgia, and arthritis in IBD: coincidence or inevitability? Front Immunol. 2024; 15: 1347901. Published 2024 Mar 20. DOI: 10.3389/fimmu.2024.1347901.
7. Sakellariou G., Schieppati A., Scalvini D., et al. Musculoskeletal Ultrasound to Identify Subclinical Joint and Periarticular Involvement in Patients With Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Literature Review. Front Med (Lausanne). 2022; 9: 919521. Published 2022 May 16. DOI: 10.3389/fmed.2022.919521.
8. Husic R., Lackner A., Kump P. K., Högenauer C., Graninger W., Dejaco C. High prevalence of ultrasound-verified enthesitis in patients with inflammatory bowel disease with or without spondyloarthritis. Frontiers in Medicine. 2021; 8: 637459. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.637459>.
9. Гайнуллина Г. Р., Кириллова Э. Р., Одинцова А. Х., Абдулганиева Д. И. Клинико-ультразвуковые характеристики поражения энтезисов при воспалительных заболеваниях кишечника. РМЖ. Медицинское обозрение. 2021; 5 (6): 385-390. DOI: 10.32364/2587-6821-2021-5-6-385-390. Gainullina G. R., Kirillova E. R., Odintsova A. Kh., Abdulganieva D. I. Clinical and sonographic characteristics of enthesitis lesions in inflammatory bowel disease. RMZh. 2021; 5 (6): 385-390. DOI: 10.32364/2587-6821-2021-5-6-385-390. (In Russ.)
10. Greenfield A. L., Kanesa-Thanas R. Musculoskeletal ultrasound in rheumatologic diseases. Explor Musculoskeletal Dis. 2025; 3: 100779. <https://doi.org/10.37349/emd.2025.100779>.
11. Wu X., Liu D., Li Y., Xie Y., Tu L., Zhang Y., Zhang X., Fang L., Luo X., Lin Z., Liao Z., Rong L., Ren J., Zhou Y., Yang N., Xu J., Zhang H., Xu B., Wu Z., Zha F., Gu J. A clinical practice guideline for the screening and assessment of enthesitis in patients with spondyloarthritis. Frontiers in immunology 2022; 13: 978504. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.978504>.
12. Алексеев Д. Л., Никушина И. П. Ультразвуковое исследование опорно-двигательного аппарата в диагностике и мониторинге активности болезни при ювенильных артритах. Научно-практическая ревматология. 2017; 55 (6): 647-654. Alekseev D. L., Nikishina I. P. Ultrasound examination of the locomotor system in the diagnosis and monitoring of disease activity in juvenile arthritis. Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya. 2017; 55 (6): 647-654. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2017-647-654>. (In Russ.)
13. Collado P., Jousse-Joulin S., Alcalde M., Naredo E., D'Agostino M. A. Is ultrasound a validated imaging tool for the diagnosis and management of synovitis in juvenile idiopathic arthritis? A systematic literature review. Arthritis care & research. 2012; 64 (7): 1011-1019. <https://doi.org/10.1002/acr.21644>.
14. Полянская А. В., Чебышева С. Н., Яблокова Е. А., Корсунская И. М., Жолобова Е. С., Николаева М. Н., Костина Ю. О., Борисова Е. В., Полотнянко Е. Ю., Крикун В. С., Шахназарова М. Д., Давыденко Ю. В., Бобрик М. Н. Воспалительные заболевания кишечника у детей, ассоциированные с ювенильным псориатическим артритом: особенности суставного синдрома. Лечащий Врач. 2025; 11 (28): 75-84. <https://doi.org/10.51793/OS.2025.28.11.010>. Polyanskaya A. V., Chebysheva S. N., Yablokova E. A., Korsunskaya I. M., Zholobova E. S., Nikolaeva M. N., Kostina Yu. O., Borisova E. V., Polotnyanko E. Yu., Krikun V. S., Shakhnazarova M. D., Davydenko Iu. V., Bobrik M. N. Inflammatory bowel disease in children associated with juvenile psoriatic arthritis: features of joint syndrome. Lechaschi Vrach. 2025; 11 (28): 75-84. <https://doi.org/10.51793/OS.2025.28.11.010>. (In Russ.)
15. 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. Chebysheva S. N., Geppe N. A., Polyanskaya A. V., Galstian L. A., Alexakova N. V., Zhelannikova A. V., Hajiyeva Kh. H., Shirinskaya O. G., Pilch A. D., Shevchenko T. Ya., Nikolaeva M. N., Afonina E. Yu., Korsunskaya I. M., Sakania L. R., Farber I. M. 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. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Полянская Ангелина Валерьевна, к.м.н., доцент, доцент кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н. Ф. Филатова, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; meleshkina.angel@mail.ru

Чебышева Светлана Николаевна, д.м.н., профессор кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н. Ф. Филатова, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский

государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; svetamma@gmail.com

Алексакова Наталья Владимировна, врач ультразвуковой диагностики, заведующая отделением ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; aleksakova_n_v@staff.sechenov.ru

Желанникова Анна Владимировна, врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; Snejinka102@mail.ru

Абрамова Ксения Григорьевна, врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; kseniia.isa@gmail.com

Пильх Анна Даниловна, к.м.н., врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; pilkh_a_d@staff.sechenov.ru

Ширинская Ольга Григорьевна, к.м.н., врач ультразвуковой диагностики Сеченовского центра материнства и детства, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский

университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; shirinskaya_o_g@staff.sechenov.ru
Литвинова Елизавета Юрьевна, студентка 5-го курса Института клинической медицины имени Н. В. Склифосовского, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; liza-litvinova5@mail.ru

Брилева Елизавета Алексеевна, студентка 5-го курса Института клинической медицины имени Н. В. Склифосовского, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; brileva@yandex.ru

Information about the authors:

Angelina V. Polyanskaya, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Children's Diseases, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; meleshkina.angel@mail.ru

Svetlana N. Chebysheva, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Children's Diseases, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; svetamma@gmail.com

Natalia V. Aleksakova, Ultrasound diagnostics doctor, Head of the Ultrasound Diagnostics Department of the Sechenov Center for Motherhood and Childhood, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; aleksakova_n_v@staff.sechenov.ru

Anna V. Zhelannikova, Ultrasound diagnostics doctor of the Ultrasound Diagnostics Department of the Sechenov Center for Motherhood and Childhood, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; Snejinka102@mail.ru
Kseniia G. Abramova, Ultrasound diagnostics doctor of the Ultrasound Diagnostics Department of the Sechenov Center for Motherhood and Childhood, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; kseniia.isa@gmail.com

Anna D. Pilkh, Cand. Sci. (Med.), Ultrasound diagnostics doctor of the Ultrasound Diagnostics Department of the Sechenov Center for Motherhood and Childhood, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; pilkh_a_d@staff.sechenov.ru

Olga G. Shirinskaya, Cand. Sci. (Med.), Ultrasound diagnostics doctor of the Ultrasound Diagnostics Department of the Sechenov Center for Motherhood and Childhood, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; shirinskaya_o_g@staff.sechenov.ru

Elizaveta Yu. Litvinova, 5th year student of the N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; liza-litvinova5@mail.ru

Elizaveta A. Brileva, 5th year student of the N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; brileva@yandex.ru

Поступила/Received 10.01.2026

Поступила после рецензирования/Revised 12.02.2026

Принята в печать/Accepted 16.02.2026