

УДК 616.72-002:616.5-002]-053.4/.6
Краткое сообщение / Brief Report
<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2026-17-1-52-56>

Ювенильный идиопатический артрит в сочетании с атопическим дерматитом: выбор терапии

Е.Б. Тюрина, А.Н. Посевина, С.В. Мальцев, О.А. Бородина

Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

Автор, ответственный за переписку: Анастасия Николаевна Посевина, anastasia240890@rambler.ru

Аннотация. Представлен редкий клинический случай сочетанных заболеваний у ребёнка, который демонстрирует сложность выбора генно-инженерной биологической терапии двух тяжёлых инвалидизирующих заболеваний у одного пациента. Первоначальная клиническая картина у ребёнка включала проявления атопического дерматита с раннего возраста с последующим присоединением в школьном возрасте суставного синдрома, что затрудняло базисную терапию обоих заболеваний. Был рассмотрен единый вариант иммуносупрессивной терапии обоих конкурирующих заболеваний в виде назначения метотрексата. В ходе обследования и динамического наблюдения за пациентом было принято решение об инициации терапии генно-инженерным биологическим препаратом из группы ингибиторов ФНО- α . Особенностью данного клинического случая является траектория терапевтического поиска. Терапия этанерцептом оказалась эффективной, купировав суставной синдром и уменьшив выраженность кожного синдрома. Применение препарата позволило добиться стойкой стабилизации состояния ребенка и предотвратить развитие осложнений сочетанного заболевания. Данный случай подчеркивает необходимость высокой настороженности в отношении сочетания данных заболеваний, а также значимость правильного выбора и своевременного начала терапии.

Ключевые слова: дети, ювенильный артрит, атопический дерматит, ингибитор ФНО- α .

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Тюрина Е.Б., Посевина А.Н., Мальцев С.В., Бородина О.А. Ювенильный идиопатический артрит в сочетании с атопическим дерматитом: выбор терапии. *Медицинский вестник Юга России*. 2026;17(1):52-56. DOI 10.21886/2219-8075-2026-17-1-52-56.

Juvenile idiopathic arthritis combined with atopic dermatitis: choice of therapy

E.B. Tyurina, A.N. Posevina, S.V. Maltsev, O.A. Borodina

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Corresponding author: Anastasia N. Posevina, anastasia240890@rambler.ru

Abstract. A rare clinical case of a combined diagnosis in a child is presented, which demonstrates the difficulty of choosing a genetically engineered biological therapy for two severe disabling diseases in one patient. The initial clinical picture of the child included manifestations of atopic dermatitis from an early age, followed by the addition of joint syndrome at school age, which made it difficult to treat both diseases. A single option for immunosuppressive therapy of both competing diseases was considered in the form of prescribing methotrexate. During the examination and dynamic monitoring of the patient, it was decided to initiate therapy with a genetically engineered biological drug from the TNF- α inhibitor group. A special feature of this clinical case is the trajectory of the therapeutic search. Etanercept therapy proved to be effective, quickly relieving the joint syndrome and reducing the severity of the skin syndrome. Regular use of the drug made it possible to achieve stable stabilization of the child's condition and prevent the development of complications of the combined disease. This case highlights the need for high vigilance regarding the combination of these diseases, as well as the importance of choosing the right treatment and starting it on time.

Keywords: children, juvenile arthritis, atopic dermatitis, TNF- α inhibitor.

Financing. The study did not have sponsorship.

For citation: Tyurina E.B., Posevina A.N., Maltsev S.V., Borodina O.A. Juvenile idiopathic arthritis combined with atopic dermatitis: choice of therapy. *Medical Herald of the South of Russia*. 2026;17(1):52-56. DOI 10.21886/2219-8075-2026-17-1-52-56.

Актуальность

Ювенильный артрит (ЮА) — артрит неустановленной причины, длительностью более 6 недель, развивающийся у детей в возрасте не старше 16 лет при исключении другой патологии суставов¹. ЮА является достаточно

распространённым заболеванием в детской популяции, на территории Российской Федерации распространённость ЮА у детей до 18 лет достигает 62,3, первичная заболеваемость — 16,2 на 100 тысяч детского населения. Данная аутоиммунная патология приводит к ухудшению качества жизни, значительно снижает физическую активность пациента и оказывает сильное влияние на социализацию ребенка в обществе. К числу прогностически

¹ Юношеский артрит. Клинические рекомендации. Ассоциация детских ревматологов. М.: 2025. 308 с.

неблагоприятных субтипов ЮА относится серопозитивный по ревматоидному фактору (РФ) ювенильный идиопатический артрит (ЮИА). У детей он встречается довольно редко (3–10% всех случаев ЮА) и протекает, как правило, агрессивно. Даже при своевременном начатой адекватной терапии частота ремиссии составляет только от 42 до 65%. Серопозитивный ЮИА наиболее близок к классическому ревматоидному артриту (РА) взрослых, который является гетерогенным по патогенетическим механизмам, что находит отражение в большом разнообразии фенотипов и позволяет рассматривать РА не как одну болезнь, а как клинико-иммунологический синдром [1, 2]. Атопический дерматит (АтД) — мультифакторное генетически детерминированное воспалительное заболевание кожи, характеризующееся зудом, хроническим рецидивирующим течением, возрастными особенностями локализации и морфологии очагов поражения². В литературе имеются интересные данные о том, что АтД может быть ассоциирован с развитием артрита у детей. Так, группа тайваньских исследователей наблюдала 329 детей с артритом, а 1316 детей вошли в контрольную группу. Распространённость АтД была выше в группе с ювенильным артритом по сравнению с детьми без артрита (5,0%) и составила 7,3%. Относительный риск (ОР) артрита у пациентов с АтД составил 1,51, при этом он увеличивался у девочек (ОР=2,61) и детей младше 12 лет (ОР=1,95) [3].

Описание клинического случая

Пациентка А., 14 лет, находилась на стационарном лечении в педиатрическом отделении клиники РостГМУ в октябре 2023 г., декабре 2023 г. с диагнозом «Основной — Ювенильный идиопатический артрит, олигоартрикулярный вариант, без поражения глаз, серопозитивный, степень активности I, рентгенологическая стадия I, ФК I ст.; сопутствующий — Атопический дерматит, подростковая форма, диффузный, тяжёлое непрерывно рецидивирующее течение».

Впервые жалобы на высыпания на коже появились на первом году жизни. В 1 год 2 месяца на фоне острого тонзиллита после введения цефтриаксона появилась мелкоочечная сыпь по всему телу, без выраженного кожного зуда. С 1,5 лет проявления атопического дерматита имели волнообразное течение, без стойкой ремиссии, сопровождающееся уже выраженным кожным зудом.

В 3 года ребенок госпитализирован в соматическое отделение МБУЗ «Детская городская больница № 2 г. Ростова-на-Дону», где был выставлен диагноз «Атопический дерматит, детская форма, диффузный, тяжелое течение, период обострения». Получала лечение: внутривенно капельно реамберин, внутримышечно хлоропирамин, внутрь зиртек, атаракс, полисорб, хофитол, наружно элоком. Выписана с улучшением, с последующим диетотерапией, приёмом атаракса по ½ таблетки 2 раза в день в течение 1 месяца, эмоленты на кожу часто и постоянно. В 2014 г. госпитализация в ОДКБ, диагноз прежний, получала лечение: внутримышечно дексаметазон внутрь

сорбенты, лоратадин с кратковременным эффектом. Уровень общего иммуноглобулина Е в 2014 г. составил 39,4 МЕ/мл. До 2017 г. лечились под наблюдением участкового педиатра.

С июня 2017 г. ухудшение кожного синдрома, эффекта от антигистаминных препаратов и топических глюкокортикостероидов не было. В августе 2017 г. находилась на стационарном лечении в педиатрическом отделении клиники РостГМУ с диагнозом «Атопический дерматит, детская форма, диффузный, тяжёлое течение, обострение». Рекомендован приём циклоспорина А по 50 мг 2 раза в сутки в течение 3 месяцев. В начале приёма отмечался положительный эффект в виде уменьшения выраженности зуда, сухости, количества элементов сыпи. В дальнейшем на фоне лечения развилась стрептодермия, курс приёма прерывался и кожный синдром при этом усиливался. В декабре 2017 г. снова находилась в педиатрическом отделении клиники РостГМУ по поводу обострения атопического дерматита. Получала курс инфузионной терапии реамберином с кратковременным эффектом. После выписки получала сандиммун неорал.

В декабре 2018 г. находилась на лечении в отделении дерматологии ФГАУ НМИЦЗД МЗ РФ с диагнозом «Атопический дерматит, детская форма, распространённый, тяжёлое течение, стадия обострения, осложнённый вторичным инфицированием и экзематизацией». Иницирована терапия метотрексатом в дозе 7,5 мг п/к. После выписки, со слов матери, на введение метотрексата отмечались подъёмы температуры до 37,0°C, в связи с чем терапия метотрексатом была отменена. В 2019 г. проведена тонзиллоэктомия.

С 2019 по 2021 гг. неоднократно была госпитализирована в отделение дерматологии ФГАУ НМИЦЗД МЗ РФ с прежним диагнозом («Атопический дерматит, тяжёлое диффузное течение, непрерывно рецидивирующее»). Иницирована терапия иммуноглобулином противоаллергическим с кратковременным эффектом.

В 2020 г. мама обратила внимание на деформацию пятого пальца левой руки во время госпитализации в отделение дерматологии ФГАУ НМИЦЗД МЗ РФ г. Москва. За время пребывания в стационаре также периодически девочка жаловалась на боль и припухлость в области левого коленного сустава, затем появилась боль в области мизинца левой руки и невозможность его сгибания. Консультирована ревматологом, заключение: «Нельзя исключить дебют ревматоидного артрита, рекомендована терапия НПВП». В дальнейшем сохранялась сгибательная контрактура в межфаланговом суставе пятого пальца левой кисти, периодически возникала болезненность в коленных суставах, терапия НПВП была неэффективна. Повторно консультирована ревматологом, выставлен диагноз «Пауциартрикулярный юношеский артрит», назначена терапия сульфасалазином в дозе 2000 мг в сутки. После приёма сульфасалазина периодически отмечалось повышение температуры тела, в связи с чем препарат был отменён. В марте 2022 г. девочка находилась в ревматологическом отделении ФГАУ НМИЦЗД МЗ РФ с диагнозом «Пауциартрикулярный юношеский артрит, активность I степени, рентгенологическая стадия I, функциональный класс I». В отделении проведено обследование, при УЗИ коленных суставов данных о синовите не выявлено; при

² Атопический дерматит. Клинические рекомендации. Общероссийская общественная организация "Российское общество дерматовенерологов и косметологов". Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов. Союз педиатров России. М.: 2024. 100 с.

рентгенографии коленных суставов справа в области метафизов бедренной кости отмечается кистовидное просветление размером 10×5мм (кортикальная деформация), картина артрита, стадия I; при МРТ илеосакрального сочленения и тазобедренных суставов без особенностей; при рентгенографии кистей рук с захватом лучезапястных суставов 5-й палец левой кисти в вынужденном положении (сгибательная контрактура), периартикулярные мягкие ткани уплотнены, суставная щель проксимального межфалангового сустава 5-го пальца левой кисти сужена, четко не прослеживается, суставные поверхности ровные, местами нечеткие, при осмотре офтальмолога на щелевой лампе данных об увеите не выявлено. Девочка выписана с улучшением с рекомендациями отменить сульфасалазин в связи с эпизодами слабости и повышения температуры тела на фоне его приема, при болевом синдроме рекомендовано использовать НПВП.

В период с сентября по октябрь 2023 г. в связи с сохранением жалоб пациентка находилась на стационарном лечении в педиатрическом отделении клиники РостГМУ с диагнозом: «Основной – Ювенильный идиопатический артрит, олигоартикулярный вариант, без поражения глаз, серопозитивный, степень активности I, рентгенологическая стадия I, ФК I; Сопутствующий – Атопический дерматит, подростковая форма, тяжёлое непрерывно рецидивирующее течение». При поступлении отмечались жалобы на боли в коленных, лучезапястных суставах, деформация пятых пальцев на ногах, деформация пятого пальца левой руки, выраженные сухость и шелушение кожных покровов в области локтевых сгибов, лучезапястных суставов, подколенных ямок, выраженный кожный зуд.

В педиатрическом отделении было проведено обследование.

Общий анализ крови: Нв — 126 г/л, эритроциты — $4,50 \times 10^{12}/л$, лейкоциты — $5,33 \times 10^9/л$, Э — 5%, Б — 0%, П — 2%, С — 50%, Л — 40%, М — 3%, СОЭ — 4 мм/ч, тромбоциты — $400 \times 10^9/л$.

Биохимический анализ крови: глюкоза — 4,20 ммоль/л, мочевины — 3,1 ммоль/л, креатинин — 52,0 мкмоль/л, АСТ — 24,0 Ед/л, АЛТ — 20,0 Ед/л, общий белок — 76,0 г/л, билирубин общий — 13,1 мкмоль/л, билирубин связанный — 2,0 мкмоль/л, билирубин свободный — 11,1 мкмоль/л, СРБ — 5,0 мг/л, железо — 27,5 мкмоль/л, ОЖСС — 67,0 мкмоль/л.

Коагулограмма: АПТВ — 25 сек.; протромбиновое время — 14,3 сек.; МНО — 1,25 сек.; тромбиновое время — 14,6 сек.; фибриноген — 2,4 г/л.

Иммунологическое исследование: Ig A — 0,91 г/л, Ig M — 1,01 г/л, Ig G — 12,14 г/л, ЦИК — 70 у.е. Количественное определение суммарного РФ — 20,7 Ед/мл. Количественное определение IgG к нативной ДНК — 3,295 МЕ/мл. Концентрация общего IgE — 508,3 МЕ/мл. УЗИ коленных суставов, мелких суставов стоп, лучезапястных суставов: признаков структурных и воспалительных изменений коленных суставов, мелких суставов стоп и лучезапястных суставов не выявлено.

Консультация офтальмолога: увеита нет.

Рентгенография коленных, голеностопных суставов: костных деструктивных и травматических повреждений в коленных суставах не отмечается, суставные

поверхности конгруэнтны, зоны роста частично синостозированы, суставные щели умеренно расширены в правом коленном суставе, четкие, ровные, с умеренным субхондральным уплотнением суставных поверхностей медиального мыщелков большеберцовой кости, костная структура умеренно разряжена; костных деструктивных и травматических повреждений в стопах не отмечается, суставные поверхности конгруэнтны, зоны роста частично синостозированы, суставные щели не сужены в первых пястно-фаланговых суставах, четкие, ровные, симметричные, с умеренным субхондральным уплотнением суставных поверхностей; костных деструктивных и травматических повреждений в лучезапястных суставах не отмечается, суставные поверхности конгруэнтны, зоны роста соответствуют возрасту, отмечается разряжение дистальных отделов лучевых и локтевых костей, костей запястья, оснований головочных пястных I–V пальцев, оснований основных фаланг II–V пальцев обеих кистей, суставные щели не сужены в лучезапястных, пястно-фаланговых и межфаланговых суставах I–V пальцев обеих кистей с умеренным субхондральным уплотнением суставных поверхностей. Заключение: признаки проявлений ювенильного артрита коленных и лучезапястных суставов.

В отделении была инициирована терапия ингибитором фактора некроза опухолей альфа (TNF-α) — МНН: этанерцепт в разовой дозе 0,8 мг/кг в фиксированный день недели (четверг). За период нахождения в стационаре было выполнено 4 введения этанерцепта. На фоне проводимой терапии отмечено значительное улучшение состояния в виде купирования болевого синдрома, в том числе при физической нагрузке, снижения выраженности кожного синдрома в виде уменьшения кожного зуда, уменьшения выраженности сухости кожных покровов, снижения индекса SCORAD. Пациентка была выписана из педиатрического отделения с рекомендациями продолжить проводимую терапию этанерцептом, повторной госпитализации в отделение с целью контроля эффективности проводимой терапии через 3 месяца. Дальнейшее наблюдение показало отсутствие жалоб на суставной процесс и значительное улучшение кожных проявлений.

Обсуждение

Представленный клинический случай интересен как с точки зрения сочетания у одного пациента заболевания двух разных групп (атопического дерматита и ювенильного артрита), так и выбора верной лечебной тактики. Применение генно-инженерного биологического препарата «Этанерцепт» по показанию «Ювенильный артрит» в данном клиническом случае принесло улучшение в течении сопутствующего заболевания «Атопический дерматит» [4–7]. Это может быть связано с тем, что в развитии мультифакторных заболеваний, таких как аллергический ринит, бронхиальная астма, атопический дерматит, ассоциированы некоторые полиморфные варианты генов TNF-α, GSTT1, GSTM1, CTLA4. При наличии гетерозиготного генотипа 308A/G (возможно, и генотипа 308A/A) риск развития АтД возрастает, то есть данный полиморфизм является генетическим маркером повышенного риска АтД [8]. Таким образом, можно предположить наличие связи в развитии АтД с TNF-α, и этим

также потенциально может быть объяснен клинический эффект в лечении сопутствующего АтД при применении этанерцепта у нашей пациентки. Однако данный вопрос нуждается в дальнейшем изучении.

Заключение

Данное клиническое наблюдение фокусируется на случае своевременной диагностики atopического дерматита

и ювенильного артрита у одного пациента. Назначение терапии сочетанного аутоиммунного заболевания препаратом из группы ингибиторов ФНО- α привело к значительному улучшению состояния ребенка по двум диагнозам. Описанный случай подчеркивает важность проведения современной генно-инженерной биологической терапии и осведомленности врачей о данном сочетании патологий и их лечения.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Латыпов В.Э. Реабилитация больных ювенильным артритом. *Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области*. 2017;2(1):69-71. Latypov V.E. Rehabilitation of patients with juvenile arthritis. *Bulletin of the Council of Young Scientists and Specialists of the Chelyabinsk Region*. 2017;2(1):69-71. (In Russ.). eLIBRARY ID: 28944551 EDN: YJKFVP
2. Каледя М.И., Никишина И.П., Латыпова А.Н. Серопозитивный ювенильный ревматоидный артрит с синдромом Шёгрена: особенности диагностики и выбора терапии (описание случая). *Современная ревматология*. 2019;13(3):60-65. Kaledya M.I., Nikishina I.P., Latypova A.N. Seropositive juvenile rheumatoid arthritis with Sjogren's syndrome: features of diagnosis and treatment choice (a case report). *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2019;13(3):60-65. (In Russ.). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2019-3-60-65>
3. Варламов Е.Е., Пампура А.Н. Взаимосвязь atopического дерматита с неаллергическими заболеваниями. *Клиническая дерматология и венерология*. 2019;18(3):345-353. Varlamov E.E., Pampura A.N. The interaction of atopic dermatitis with non-allergic diseases. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology*. 2019;18(3):345-353. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma201918031345>
4. Пушкарева О.С., Аксенов А.В., Романенко Е.С., Клепалова В.В., Изюрова Н.В. Успешное применение этанерцепта у ребенка с энтезитным артритом. В: XXX РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНГРЕСС "ЧЕЛОВЕК И ЛЕКАРСТВО". 10-13 АПРЕЛЯ 2023 г. Сборник тезисов. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(6S):61. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-6S>. Pushkareva O. S., Aksenov A. V., Romanenko E. S., Klepalova V. V., Izyurova N. V. Successful Use of Etanercept in a Child with Entesitis Arthritis. In: XXX RUSSIAN NATIONAL CONGRESS "MAN AND MEDICINE". APRIL 10-13, 2023. Collection of abstracts. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(6S):61. (In Russ.). <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-6S>
5. Аронова Е.С., Лукина Г.В., Глухова С.И., Гриднева Г.И., Кудрявцева А.В. Выживаемость при генно-инженерной биологической терапии у бионаивных больных ревматоидным артритом: данные ретроспективного 12-месячного наблюдения. *Терапевтический архив*. 2020;92(5):39-45. Aronova E.S., Lukina G.V., Glukhova S.I., Gridneva G.I., Kudryavtseva A.V. Survival of bDMARDs in bionative patients with rheumatoid arthritis: data from a retrospective 12-month follow-up. *Terapevticheskii arkhiv*. 2020;92(5):39-45. (In Russ.). <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.05.000630>
6. Ebina K, Hashimoto M, Yamamoto W, Hirano T, Hara R, et al. Drug tolerability and reasons for discontinuation of seven biologics in 4466 treatment courses of rheumatoid arthritis—the ANSWER cohort study. *Arthritis Res Ther*. 2019;21(1):91. Erratum in: *Arthritis Res Ther*. 2019;21(1):114. <https://doi.org/10.1186/s13075-019-1880-4>
7. Papadopoulos CG, Gartzonikas IK, Pappa TK, Markatse-li TE, Migkos MP, et al. Eight-year survival study of first-line tumour necrosis factor α inhibitors in rheumatoid arthritis: real-world data from a university centre registry. *Rheumatol Adv Pract*. 2019;3(1):rkz007. <https://doi.org/10.1093/rap/rkz007>
8. Гулямова Г.Ш., Мавлянова Ш.З., Бобоев К.Т. Роль полиморфного варианта гена фактора некроза опухоли- α в развитии atopического дерматита в популяции Узбекистана. *Клиническая дерматология и венерология*. 2015;14(4):79-84. Gulyamova G.Sh., Mavlianova Sh.Z., Boboev K.T. The role of a polymorphic variant of the tumor- α necrosis factor gene in the development of atopic dermatitis in the population of Uzbekistan. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology*. 2015;14(4):79-84. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/klinderma201514479-83>

Информация об авторах

Тюрина Елена Борисовна, к.м.н., врач-педиатр педиатрического отделения клиники, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-2328-7273>, elena_b_t@mail.ru.

Посевина Анастасия Николаевна, к.м.н., доцент кафедры детских болезней №2, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, <https://orcid.org/0009-0002-4466-6624>, anastasia240890@rambler.ru.

Information about the authors

Elena B. Tyurina, Cand. Sci. (Med.), Pediatrician at the Pediatric Department of the Clinic, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-2328-7273>, elena_b_t@mail.ru.

Anastasia N. Posevina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Pediatric Diseases No. 2, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0009-0002-4466-6624>, anastasia240890@rambler.ru.

Мальцев Станислав Викторович, д.м.н., доцент, кафедры детских болезней №2, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-7614-9053>, steve30@yandex.ru.

Бородина Оксана Алексеевна, врач-педиатр педиатрического отделения клиники, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, borodulka85@mail.ru.

Информация об авторах

Посевина А.Н., Тюрина Е.Б., Бородина О.А. — подбор данных, поиск литературных источников.

Мальцев С.В. — анализ имеющихся данных, написание текста статьи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Stanislav V. Maltsev, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Pediatric Diseases No. 2, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-7614-9053>, steve30@yandex.ru.

Oksana A. Borodina, Pediatrician at the Pediatric Department of the Clinic, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, borodulka85@mail.ru.

Information about the authors

Posevina A.N., Tyurina E.B., Borodina O.A. — selection of data, search of literary sources.

Maltsev S.V. — analysis of available data, writing the text of the article.

Conflict of interest

Authors declares no conflict of interest.

Поступила в редакцию / *Received*: 26.11.2025

Доработана после рецензирования / *Revised*: 23.12.2025

Принята к публикации / *Accepted*: 12.01.2026