

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: Зайцева Н.В., Долгих О.В., Лужецкий К.П. – концепция, интерпретация, редактирование данных; Ярома А.В. – концепция и дизайн исследования, анализ и интерпретация данных, написание текста статьи, составление списка литературы, статистическая обработка данных; Казакова О.А., Аликина И.Н. – анализ и интерпретация данных, статистическая обработка данных. Все авторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Сведения об авторах. ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: **Зайцева Нина Владимировна** – д-р мед. наук, научный руководитель, <https://doi.org/0000-0003-2356-1145>; **Долгих Олег Владимирович** – д-р мед. наук, зав. отделом иммунобиологических методов диагностики, oleg@fcrisk.ru, <https://doi.org/0000-0003-4860-3145>; **Казакова Ольга Алексеевна** – канд. биол. наук, ст. науч. сотр., зав. лабораторией иммуногенетики, chakina2011@yandex.ru, <https://doi.org/0000-0002-0114-3930>; **Лужецкий Константин Петрович** – д-р мед. наук, зам. директора, nemo@fcrisk.ru, <https://doi.org/0000-0003-0998-7465>; **Ярома Алеся Вячеславовна** – мл. науч. сотр. лаборатории клеточных методов диагностики, <https://doi.org/0000-0002-0932-3063>; **Аликина Инга Николаевна** – мл. науч. сотр. лаборатории методов клеточной диагностики, <https://doi.org/0000-0002-2057-9828>

Поступила: 11.11.2025 / **Принята к публикации:** 05.02.2025



DOI 10.25789/YMJ.2026.93.04

УДК 616.15-07

Клинико-эпидемиологическая характеристика геморрагического васкулита у детей Республики Саха (Якутия)

Я.А. Мунхалова¹, В.Н. Ядрихинская¹, В.М. Аргунова²,
С.А. Евсеева³, В.Б. Егорова¹, Т.Е. Бурцева^{1,3}

¹ ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», ул. Ойунского, 27, г. Якутск, 677000, Россия

² ГАУ РС(Я) «Республиканская больница №1-Национальный центр медицины им. М.Е. Николаева»,
Сергеляхское шоссе, 4, г. Якутск, 677009, Россия

³ ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», ул. Ярославского, 6/3, г. Якутск, 677000, Россия

Аннотация. Проведено изучение клинико-эпидемиологических, лабораторных особенностей и эффективности терапии геморрагического васкулита (ГВ) у детского населения Республики Саха (Якутия). Был проведен ретроспективный анализ 326 медицинских карт детей в возрасте 1-18 лет, пролеченных в кардиоревматологическом отделении Педиатрического центра ГАУ РС(Я) «РБ №1 – НЦМ им. М.Е. Николаева». Оценивались демографические данные, структура и характеристика клинических синдромов, лабораторные показатели (включая иммунный и коагуляционный статус) и непосредственные результаты терапии. По результатам исследования было выявлено, что клиническая картина ГВ у детей Якутска в целом соответствует классическим представлениям, однако выявлена ключевая этническая особенность – достоверно более низкая частота клинически выраженного поражения почек. Характерной чертой для региона является высокий процент гиперкоагуляции и персистирующих инфекций. Полученные данные обосновывают необходимость длительного диспансерного наблюдения с обязательным контролем анализа мочи и показателей гемостаза, а также активной санации очагов инфекции.

Ключевые слова: геморрагический васкулит, болезнь Шенлейна-Геноха, дети, эпидемиология, клиническая картина, гиперкоагуляция, этнические особенности

Abstract. The clinical and epidemiological, laboratory features and the effectiveness of therapy for Henoch–Schönlein purpura in the pediatric population of the Sakha Republic (Yakutia) were studied. A retrospective analysis of 326 medical records of children aged 1–18 years treated in the cardiorheumatology department of the Pediatric Center, State Autonomous Institution SR(Y) “Republican Hospital №1 – Nikolaev National Center of Medicine” was conducted. Demographic data, the structure and characteristics of clinical syndromes, laboratory indicators (including immune and coagulation statuses), and immediate results of therapy were assessed. The study revealed that the clinical picture of HSP in children in Yakutsk generally corresponds to classical descriptions; however, a key ethnic feature was identified – a reliably lower frequency of clinically significant renal involvement. The region is also characterized by a high rate of hypercoagulation and persistent infections. The data obtained justify the need for long-term follow-up with mandatory urine analysis and hemostasis monitoring, as well as active sanitation of infection foci.

Keywords: Henoch–Schönlein purpura, IgA vasculitis, children, epidemiology, clinical presentation, hypercoagulation, ethnic characteristics

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Мунхалова Я.А., Ядрихинская В.Н., Аргунова В.М., Евсеева С.А., Егорова В.Б., Бурцева Т.Е. Клинико-эпидемиологическая характеристика геморрагического васкулита у детей Республики Саха (Якутия). Якутский медицинский журнал. 2026. 93(1): 20-24. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2026.93.04>

Введение. Геморрагический васкулит (ГВ), или болезнь Шенлейна-Геноха, представляет собой IgA-ассоциированный системный васкулит, характеризующийся асептическим воспалением сосудов микроциркуляторного русла (артериол, капилляров, венул) с классической клинической тетрадой: пальпируемой пурпурой, ар-

тротом/артралгией, абдоминальным синдромом и поражением почек [1, 2]. Согласно современной номенклатуре васкулитов (Chapel Hill Consensus Conference, 2012) [3], ГВ относится к иммунокомплексным васкулитам с поражением мелких сосудов и обозначается как "IgA-васкулит" (IgA vasculitis, IgAV) [4]. В основе патогенеза лежит образование и отложение в стенках сосудов иммунных комплексов с преобладанием IgA, что запускает каскад воспалительных реакций, приводящих к повышению проницаемости сосудистой стенки, микротромбозам и ишемии тканей [1]. Данный механизм объясняет полиморфность клинических проявлений и вариабельность течения заболевания.

ГВ является наиболее частым системным васкулитом в детском возрасте с ежегодной заболеваемостью от 13 до 25 случаев на 100 000 детей, что подчеркивает его значимость в педиатрической практике [5,6]. Исследования последних лет показывают, что течение заболевания могло измениться в период пандемии COVID-19, при этом в 2023 г. отмечался значительный подъем госпитализаций с ГВ [7,8]. Актуальность проблемы обусловлена не только высокой распространенностью, но и риском серьезных, потенциально инвалидирующих осложнений, особенно со стороны почек. IgA-нефрит (почечный синдром при ГВ) развивается, по разным источникам, у 20-60% детей и является основным предиктором отдаленного прогноза, определяя риск развития хронической болезни почек и артериальной гипертензии во взрослом возрасте [8, 9].

Несмотря на универсальность патогенетических механизмов, клинические проявления, частота осложнений и исходы заболевания могут существенно варьировать в зависимости от географических, этнических и социальных факторов [9, 10]. Этническая предрасположенность к определенным вариантам течения ГВ, в частности к более частому или, напротив, редкому поражению почек, является

предметом активного изучения в мировой литературе. В этом контексте изучение особенностей ГВ у детского населения Республики Саха (Якутия) представляет значительный научный и практический интерес. Уникальные этнодемографические характеристики региона, представленные преимущественно якутским населением, позволяют выявить возможные этноспецифические закономерности течения заболевания, что является ключевым для разработки персонализированных подходов к диагностике, лечению и диспансерному наблюдению, позволяющих минимизировать риск отдаленных осложнений.

Цель исследования: изучить клинико-эпидемиологические и лабораторные характеристики геморрагического васкулита у детей Республики Саха (Якутия) для оптимизации диагностики, лечения и диспансерного наблюдения.

Материалы и методы исследования. Проведено ретроспективное когортное исследование, основанное на сплошной выборке. Проанализировано 326 медицинских карт стационарных больных (форма №003/у), детей в возрасте от 1 года до 18 лет, пролеченных в кардиоревматологическом отделении Педиатрического центра ГАУ РС(Я) «РБ №1 – НЦМ им. М.Е. Николаева» г. Якутска за 7-летний период (с 1 января 2016 г. по 31 декабря 2023 г.). Критерием включения был установленный диагноз ГВ в соответствии с международными классификационными критериями EULAR/PRINTO/PRES. Критерии не включения: неполные данные в медицинской карте, неподтвержденный диагноз. Оценивались демографические данные, структура и характеристика клинических синдромов, лабораторные показатели (включая иммунный и коагуляционный статус) и непосредственные результаты терапии.

Обработка данных проводилась с помощью методов описательной статистики. Для количественных показателей, распределение которых со-

ответствовало нормальному, данные представлены в виде среднего арифметического и стандартного отклонения ($M \pm SD$). Для категориальных данных результаты представлены в виде абсолютных чисел (n) и процентов (%). Для сравнения частот качественных признаков между группами использовался непараметрический критерий хи-квадрат (χ^2) или точный критерий Фишера (для малых выборок). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Работа одобрена локальным комитетом по биомедицинской этике ФГБНУ ЯНЦ КМП (выписка из протокола №54 от 20 декабря 2021 г., решение №1).

Результаты и обсуждение. За 7-летний период наблюдения в кардиоревматологическом отделении Педиатрического центра ГАУ РС(Я) «РБ №1 – НЦМ им. М.Е. Николаева» г. Якутска было пролечено 326 детей с верифицированным диагнозом ГВ. В когорте отмечалось незначительное преобладание мальчиков (53%, $n=173$) над девочками (47%, $n=153$), что соответствует литературным данным о несколько большей распространенности ГВ среди лиц мужского пола (соотношение обычно 1,2:1) [6]. Различия по полу не были статистически значимыми ($p > 0,05$). Этническая структура выборки репрезентативно отражала демографические особенности региона: подавляющее большинство составили дети якутской национальности – 84,6% ($n=276$). На детей русской национальности и представителей других этнических групп пришлось 15,4% ($n=50$), что примерно соответствует их удельному весу в населении Якутии. Анализ возрастного распределения подтвердил классическое представление о наибольшей уязвимости детей дошкольного и младшего школьного возраста. Пик заболеваемости пришелся на группы 4-6 лет (28%, $n=91$) и 7-10 лет (29%, $n=95$), суммарно составив 57% всех случаев. Средний возраст дебюта заболевания составил $7,2 \pm 2,8$ года. Распределение по возрастным груп-

Структура клинических синдромов у детей с геморрагическим васкулитом ($n=326$)

Клинический синдром	Частота встречаемости, % (n)	Основные характеристики
Кожный синдром	100 (n=326)	Пальпируемая пурпура на нижних конечностях (82,9%), ангионевротические отеки (5,3%)
Суставной синдром	65,6 (n=214)	Поражение голеностопных (48,6%) и коленных (37,5%) суставов, транзиторный характер (75%)
Абдоминальный синдром	35,6 (n=116)	Боли в животе у 43% пациентов предшествовали кожным высыпаниям
Почечный синдром	12,8 (n=42)	Проявления от изолированной микрогематурии до протеинурии

пам: до 3 лет – 8% (n=26), 11-14 лет – 25% (n=81), 15-18 лет – 10% (n=33). Данная возрастная динамика согласуется с тем, что иммунная система в этом возрасте наиболее активно реагирует на различные триггеры, а также с высокой частотой встречаемости инфекционных заболеваний в организованных детских коллективах.

Распределение клинических проявлений представлено в таблице.

Кожный синдром, будучи обязательным диагностическим критерием, наблюдался у всех пациентов, что полностью соответствует природе заболевания. Суставной синдром, второй по частоте, характеризовался доброкачественным, транзиторным течением без формирования деформаций, что типично для ГВ [5]. Особого внимания заслуживает абдоминальный синдром, который у почти половины пациентов (43%) дебютировал до появления патогномичной пурпуры, создавая высокий риск диагностических ошибок и необоснованных хирургических вмешательств по поводу «острого живота».

Наиболее значимым открытием нашего исследования является чрезвычайно низкая частота манифестного почечного синдрома – 12,8%. Этот показатель статистически значимо ниже ($\chi^2 = 15,8$; $p < 0,001$) средних данных мировой и российской литературы, где он колеблется от 20 до 60% [8,9]. Важно отметить, что данная особенность не может быть полностью объяснена методологией исследования (отбором пациентов только кардиоревматологического отделения), поскольку углубленное обследование выявило изменения в анализах мочи у 42,8% детей из общей когорты. Это позволяет предположить, что у детей якутской национальности может существовать этническая особенность, проявляющаяся в более благоприятном, «неагрессивном» течении почечной патологии при ГВ, которая часто протекает субклинически или в виде минимального мочевого синдрома. Данное наблюдение требует дальнейших проспективных генетических (изучение полиморфизмов генов HLA-системы и других кандидатных генов) и иммунологических исследований для выявления патогенетических основ этого феномена.

Анализ клинических форм заболевания показал, что наиболее частой являлась изолированная кожная форма (35,6%, n=116). Смешанные формы распределились следующим образом: кожно-суставная – 14,3% (n=47), кожно-абдоминальная – 14,3%

(n=47), кожно-суставно-абдоминальная – 14,3% (n=47), кожно-почечная и другие смешанные формы – 11,5% (n=38). Распределение по степени тяжести в исследуемой группе было следующим: легкая – 35,7% (n=116), средняя – 42,8% (n=139), тяжелая – 21,4% (n=71). Тяжелое течение было ассоциировано преимущественно с выраженным абдоминальным синдромом или смешанными формами с поражением почек.

Лабораторные данные. В иммунном статусе гипериммуноглобулинемия А выявлена у 64,2% (n=209) обследованных пациентов, что является прямым лабораторным подтверждением ключевой роли IgA в патогенезе ГВ [1]. Концентрация IgA в сыворотке крови в этой группе составила $3,4 \pm 0,9$ г/л (при норме до 2,5 г/л). Повышение IgM отмечено у 50% (n=163), что может отражать остроту воспалительного процесса или роль бактериальных триггеров, а IgG – у 28,5% (n=93).

У подавляющего большинства больных (71,5%, n=233) были обнаружены признаки гиперкоагуляции. Было зафиксировано достоверное укорочение АЧТВ (65%) до $25,3 \pm 3,1$ с (при норме 28-40 с; $p < 0,01$). У 35,7% (n=116) выявлены гиперфибриногенемия, повышение уровня фибриногена до $4,8 \pm 1,2$ г/л (при норме до 4,0 г/л; $p < 0,05$), что согласуется с современными данными о значимой роли дисфункции гемостаза и микротромбозов в патогенезе сосудистого воспаления при ГВ [7]. Выявленная гиперкоагуляция обосновывает необходимость активного использования антиагрегантной и в ряде случаев антикоагулянтной терапии в комплексном лечении [11, 12].

Средний показатель СОЭ составил $24,6 \pm 10,8$ мм/ч, при этом ускорение СОЭ (>15 мм/ч) отмечалось у 57,1% (n=186) пациентов, повышение титра АСЛ-О (>200 Ед/мл) – у 50% (n=163), что указывает на значительную роль стрептококковой инфекции (тонзиллит, фарингит) как триггера заболевания. Серологическими методами выявлена высокая частота персистенции герпес-вирусов: вируса Эпштейна-Барр (IgG к капсидному антигену) у 21,4% (n=70), цитомегаловируса (IgG) у 14,2% (n=46) и вируса простого герпеса 1/2 типа (IgG) у 14,2% (n=46) пациентов. Суммарно связь с перенесенной бактериальной инфекцией (по данным анамнеза и АСЛ-О) была выявлена у 31% (n=101), с вирусной – у 15% (n=49) пациентов, подчеркивая важность тщательной санации очагов хронической инфекции в профилактике рецидивов.

Как уже отмечалось, изменения в анализах мочи (микрогематурия, протеинурия, лейкоцитурия) при целенаправленном и повторном обследовании отмечались у 42,8% (n=139) детей. Среднее количество эритроцитов в моче у этих пациентов составило $18,5 \pm 12,4$ в поле зрения. Это подчеркивает важность тщательного и длительного мониторинга функции почек даже при отсутствии установленного нефрита в дебюте заболевания, так как поражение почек может развиваться отсроченно, в течение нескольких месяцев [13].

Коморбидный фон. При обследовании выявлен высокий процент сопутствующей патологии: хронические заболевания ЛОР-органов (хронический тонзиллит, аденоидит) – 71,4% (n=233), патология желудочно-кишечного тракта (дискинезия желчевыводящих путей, реактивный панкреатит) – 64,3% (n=210), малые аномалии развития сердца (пролапс митрального клапана, дополнительные хорды) – 21,4% (n=70), железодефицитная анемия – 21,4% (n=70). Высокая частота коморбидности, особенно со стороны ЛОР-органов и ЖКТ, может являться как следствием перенесенных инфекций и нарушений микроциркуляции, так и одним из предрасполагающих фоновых факторов развития ГВ.

Лечение и исходы. Всем пациентам назначалась базисная терапия, включавшая антиагреганты (дипиридамол в возрастной дозировке) и, при наличии лабораторных и клинических признаков гиперкоагуляции, антикоагулянты (надропарин кальция или эноксапарин натрия) [14]. Глюкокортикостероиды (преднизолон перорально или внутривенно) применялись по показаниям при тяжелом абдоминальном синдроме с интенсивным болевым синдромом, желудочно-кишечным кровотечением или прогрессирующем нефрите с протеинурией. Такая тактика, основанная на национальных рекомендациях, показала хорошую эффективность. У 95% пациентов к моменту выписки отмечалась положительная динамика в виде купирования абдоминального и суставного синдромов, значительного уменьшения кожных высыпаний. Средняя длительность госпитализации варьировала в зависимости от тяжести состояния: при легких формах – $18,5 \pm 3,2$ койко-дня, при среднетяжелых и тяжелых – $20,4 \pm 4,1$ койко-дня. Разница в длительности госпитализации между группами с легким и тяжелым течением была статистически значимой ($p < 0,05$). У 95% пациентов к моменту выписки отмечалась положи-

тельная динамика, что свидетельствует об адекватности и эффективности проводимой терапии.

Заключение. Проведенное исследование подтвердило высокую значимость геморрагического васкулита как распространенной патологии в структуре детской заболеваемости Республики Саха (Якутия). Установленные клинико-эпидемиологические характеристики (незначительное преобладание мальчиков, пик заболеваемости в возрасте 4-10 лет, структура клинических синдромов) в целом соответствуют общероссийским и мировым данным.

Выявлена ключевая этническая особенность течения ГВ у детей якутской национальности – достоверно более низкая частота манифестного почечного синдрома (12,8%) на момент госпитализации по сравнению с литературными данными (20-60%; $p < 0,001$). При этом субклиническое поражение почек встречается значительно чаще (42,8%), что указывает на необходимость тщательного мониторинга и предполагает генетически детерминированный более благоприятный почечный прогноз у данной этнической группы.

Для пациентов с ГВ в регионе характерен высокий процент гиперкоагуляции (71,5%), подтвержденный значимыми отклонениями в коагулограмме (укорочение АЧТВ до $25,3 \pm 3,1$ с, $p < 0,01$; гиперфибриногенемия $4,8 \pm 1,2$ г/л, $p < 0,05$); гипериммуноглобулинемия А ($64,2\%$ с уровнем IgA $3,4 \pm 0,9$ г/л), а также значимая роль персистирующей бактериальной (в т.ч. стрептококковой) и вирусной инфекции как триггерных факторов, что определяет необходимость комплексного лабораторного обследования, включающего коагулограмму и иммунограмму.

Высокий коморбидный фон (патология ЛОР-органов и ЖКТ) требует междисциплинарного подхода к ведению пациентов.

Применяемый комплексный подход к терапии, включающий антиагреганты, антикоагулянты и по показаниям – глюкокортикостероиды, показал свою эффективность, обеспечивая купирование симптомов со средней длительностью госпитализации от $18,5 \pm 3,2$ до $20,4 \pm 4,1$ койко-дня в зависимости от тяжести течения.

Литература

1. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. М.: НьюДиамед, 2008; 292 / Barkagan Z.S., Momot A.P. Diagnosis and controlled therapy of hemostasis disorders. Moscow: Newdiamed, 2008; 292 (In Russian).
2. Иванова А.П., Петров В.В. Эпидемиологические аспекты геморрагического васкулита в детской популяции. *Российский педиатрический журнал*. 2022; 5(3): 78-82 / Ivanova A.P., Petrov V.V. Epidemiological aspects of hemorrhagic vasculitis in the pediatric population. *Russian Pediatric Journal*. 2022; 5(3): 78-82 (In Russian).
3. Jennette J.C., Falk R.J., Bacon P.A., et al. 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Arthritis & Rheumatism*. 2013; 65(1): 1-11.
4. Козлова Е.Н., Смирнов А.В. Иммунологические аспекты IgA-васкулита у детей. *Иммунология*. 2023; 44(1): 34-39/ Kozlova E.N., Smirnov A.V. Immunological aspects of IgA vasculitis in children. *Immunology*. 2023; 44(1): 34-39 (In Russian).
5. Детская ревматология: руководство для врачей. Под ред. А.А. Баранова, Е.И. Алексеевой. М.: Медпресс-информ, 2021; 480/ Pediatric rheumatology: a guide for doctors. Edited by A.A. Baranov, E.I. Alekseeva. Moscow: Medpress-inform, 2021; 480 (In Russian)/
6. Гуляев С.В., Стрижаклов Л.А., Моисеев С.В. и др. От пурпуры Шенлейна – Геноха до IgA-васкулита: патогенетические аспекты болезни// *Терапевтический архив*. 2018; 90(10): 109-114/ Gulyaev S.V., Strizhakov L.A., Moiseev S.V., et al. From Schönlein–Heinoch purpura to IgA-vasculitis: pathogenetic aspects of the disease// *Therapeutic Archive*. 2018; 90(10): 109-114 (In Russian).
7. Юрченко А.С., Стрельцова В.В., Житенёва А.И. и др. Геморрагический васкулит у детей за пятилетний период с 2019 года по 2023 год с учетом новой коронавирусной инфекции. *Вестник хирургии*. 2024; 12(1): 45-50/ Yurchenko A.S., Streltsova V.V., Zhiteneva A.I., and others. Hemorrhagic vasculitis in children for a five-year period from 2019 to 2023 taking into account the new coronavirus infection.

dren over a five-year period from 2019 to 2023, taking into account the new coronavirus infection. *Bulletin of Surgery*. 2024; 12(1): 45-50 (In Russian).

8. Алеманова Г. Д., Попова Л. Ю. Геморрагический васкулит у детей: современные подходы к диагностике и лечению. *Педиатрия*. 2020; 99(2): 45-50 / Alemanova G. D., Popova L.Y. Hemorrhagic vasculitis in children: modern approaches to diagnosis and treatment. *Pediatrics*. 2020; 99(2): 45-50 (In Russian).
9. Дранаева Г. Г. Болезнь Шенлейна-Геноха у детей республики Саха (Якутия): факторы, влияющие на заболеваемость, клиника и исходы. Автореферат диссертации канд. мед. наук. Москва, 2004: 24 / Dranaeva G.G. Schonlein-Henoch disease in children of the Republic of Sakha (Yakutia): factors influencing morbidity, clinic, and outcomes. Abstract of the dissertation of the Candidate of medical Sciences. Moscow, 2004:24 (In Russian).
10. Бабинцева М. Ю. Болезнь Шенлейна — Геноха (геморрагический васкулит) - симптомы и лечение. *Справочник Probolezny.ru*. 2022 / Babintseva M.Y. Schonlein—Henoch disease (hemorrhagic vasculitis) - symptoms and treatment. *The reference Book Probolezny.ru* . 2022 (In Russian).
11. Лебедева Е. В., Федорова О. С. Нарушения системы гемостаза при геморрагическом васкулите у детей. *Гематология и трансфузиология*. 2023; 68(4): 415-420/ Lebedeva E.V., Fedorova O.S. Disorders of the hemostasis system in hemorrhagic vasculitis in children. *Hematology and transfusiology*. 2023; 68(4): 415-420 (In Russian).
12. Сидоренко И. В., Морозов Д. А. Геморрагический васкулит: клинические варианты течения и терапевтические стратегии. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2023; 68(2): 89-94 / Sidorenko I.V., Morozov D.A. Hemorrhagic vasculitis: clinical course options and therapeutic strategies. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2023; 68(2): 89-94 (In Russian).
13. Михайлова Е. В., Соколова М. В. Поражение почек при геморрагическом васкулите: клинико-морфологические параллели. *Нефрология*. 2022; 26(3): 45-51 / Mikhailova E.V., Sokolova M.V. Kidney damage in hemorrhagic vasculitis: clinical and morphological parallels. *Nephrology*. 2022; 26(3): 45-51 (In Russian).
14. Федосеенко М. В., Каримова Ф. М. Геморрагический васкулит в практике педиатра: диагностика и лечение. *Вопросы современной педиатрии*. 2021; 20(4): 56-61/ Fedosenko M.V., Karimova F.M. Hemorrhagic vasculitis in pediatrician's practice: diagnosis and treatment. *Issues of modern pediatrics*. 2021; 20(4): 56-61 (In Russian).

Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов.

Вклад авторов. Мунхалова Я.А. – концепция и дизайн исследования, статистический анализ данных, сбор и обработка материала, написание текста; Ядрихинская В.Н. – концепция и дизайн исследования, статистический анализ данных, сбор и обработка материала, написание текста; Аргунова В.М. – сбор и обработка материала; Евсеева С.А. – научное редактирование, Егорова В.Б. – концепция и дизайн исследования, статистический анализ данных, сбор и обработка материала, Бурцева Т.Е. – написание текста, научное редактирование.

Сведения об авторах. **Мунхалова Яна Афанасьевна** – канд. мед. наук, зав. кафедрой педиатрии и детской хирургии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», <https://doi.org/0000-0002-9657-5612>; **Ядрихинская Вера Николаевна** – канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии, профболезней и клинической фармакологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», <https://doi.org/0009-0004-9148-7105>; **Аргунова Вера Маична** – врач-ревматолог ГАУ РС(Я) «РБ №1-НЦМ им. М.Е. Николаева», гл. внештатный ревматолог ДВФО, <https://doi.org/0009-0002-7274-5354>; **Евсеева Сардана Анатольевна** – ст. науч. сотр., с.н.с. ЯНЦ КМП, <https://doi.org/0000-0002-9854-8220>; **Егорова Вера Борисовна** – канд. мед. наук, доцент кафедры педиатрии и детской хирургии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», <https://doi.org/0000-00003-3051-5251>; **Бурцева Татьяна Егоровна** – д-р мед. наук.

проф. кафедры педиатрии и детской хирургии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», вед.науч.сотр.-руководитель лаб. ЯНЦ КМП, bourtsevat@yandex.ru, <https://doi.org/0000-0002-5490-2072>

Поступила: 20.10.2025 / Принята к публикации: 04.02.2026



DOI 10.25789/YMJ.2026.93.05

УДК 612.015.2(091):616.618-089.845+616.4

Ультроструктурные механизмы формирования рецидивирующего цистита у женщин (пилотное исследование)

Б.А. Бердичевский¹, В.А. Полякова^{1,2}, И.В. Фомина^{1,2}, Г.В. Зубик¹, Д.А. Учаев³

¹ ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Одесская, д. 54, г. Тюмень, 625023, Россия

² ГБУЗ ТО «Перинатальный центр», ул. Даудельная, 1; ул. Энергетиков, д. 26, г. Тюмень, 625002, Россия

³ ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), пр-кт Ленина, д. 76, г. Челябинск, 454080, Россия

Аннотация. Проведены сравнительные исследования ультроструктурного состояния уротелиального барьера мочевого пузыря у пациентки без урогинекологического анамнеза и у четырех пациенток с рецидивирующим циститом до и после проведения стандартного лечения с включением инстилляций мочевого пузыря раствором, содержащим гиалуроновую кислоту. Клинико-лабораторные и инструментальные базовые исследования дополнялись высокотехнологичной сканирующей электронной микроскопией биоптатов уротелия с увеличением до 7000 раз. Выявлены визуальные различия в состоятельности уротелиального барьера мочевого пузыря у пациентки без урогинекологического анамнеза и пациенток с рецидивирующим циститом. На фоне проведенной комплексной терапии наблюдалась тенденция к сокращению ширины межклеточных промежутков с увеличением размеров уротелиальных клеток и снижением клинико-лабораторных проявлений. Одним из ключевых факторов рецидивирования цистита у женщин является несостоятельность уротелиального барьера.

Ключевые слова: сканирующая электронная микроскопия, рецидивирующий цистит, уротелиальный барьер, уротелий, лечение

Abstract. Comparative studies were conducted on the ultrastructural state of the urothelial barrier of the bladder in a patient without a urogynaecological history and in four patients with recurrent cystitis, both before and after standard treatment, which included bladder instillations of a solution containing hyaluronic acid. Clinical, laboratory, and instrumental baseline investigations were supplemented with high-tech scanning electron microscopy of urothelial biopsies at magnifications of up to 7000 times. Visual differences were identified in the integrity of the urothelial barrier between the patient without a urogynaecological history and the patients with recurrent cystitis. Following the comprehensive therapy, there was a tendency towards a reduction in the width of intercellular spaces, along with an increase in the size of urothelial cells and a decrease in clinical and laboratory manifestations. One of the key factors contributing to the recurrence of cystitis in women is the insufficiency of the urothelial barrier.

Keywords: Scanning electron microscopy, recurrent cystitis, urothelial barrier, urothelium, treatment

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Бердичевский Б.А., Полякова В.А., Фомина И.В., Зубик Г.В., Учаев Д.А. Ультроструктурные механизмы формирования рецидивирующего цистита у женщин (пилотное исследование). Якутский медицинский журнал. 2026. 93(1): 24-27. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2026.93.05>

Введение. Рецидивирующий цистит одна из наиболее часто встречающихся бактериальных инфекций у женщин, что представляет собой актуальный вопрос современной урологии и гинекологии [1-4]. Европейская ассоциация урологов (EAU) определяет рецидивирующий цистит как три или более эпизодов в течение 12 месяцев или два или более эпизодов в течение 6 месяцев [5]. Ввиду высокой распространенности данная патология создает значительную нагрузку на систему здравоохранения и ухудшает качество жизни пациенток [6, 7].

Несмотря на развитие современных методов лечения, частота рецидивов остается высокой, что свидетельствует о необходимости более глубокого понимания патогенетических механизмов этого состояния [8, 9, 10]. В настоящее время недостаточно изучены ультроструктурные изменения уротелиального барьера, которые, по данным некоторых исследований, могут играть ключевую роль в нарушении его функции и способствовать проникновению микроорганизмов и агрессивных компонентов мочи в глубокие слои стенки мочевого пузыря [11, 12,

13]. Ультроструктурные изменения, такие как расширение межклеточных промежутков, микроскладчатость мембран и изменение морфологии уротелиальных клеток, могут служить начальным этапом развития воспаления и в дальнейшем инициировать рецидивы [14, 15, 16]. Использование высокотехнологичных методов, таких как сканирующая электронная микроскопия, позволяет получить детальную визуализацию ультроструктурных изменений и выявить их роль в патогенезе рецидивирующего цистита. Понимание механизмов, лежащих в