

# Случай гемолитико-уремического синдрома у ребёнка 2-х лет с острой кишечной инфекцией вирусно-бактериальной этиологии

ПАХОМОВ А.П.<sup>1</sup>, ЗОРИН И.В.<sup>1</sup>, БЕРВИНА Н.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, г. Оренбург, Россия

<sup>2</sup>ГАУЗ «Областная детская клиническая больница», г. Оренбург, Россия

Гемолитико-уремический синдром (ГУС) является ведущей причиной развития острого почечного повреждения. У детей характеризуется склонностью к прогрессированию в ХБП и высокой летальностью. ГУС, ассоциированный с шига-токсином (STEC), относится к наиболее частым причинам ОПП у детей раннего возраста, на его долю среди всех вариантов ГУС приходится около 90% случаев. В данной статье представлен клинический случай заболевания гемолитико-уремическим синдромом, ассоциированным с ОКИ вирусно-бактериальной этиологии с благоприятным исходом у ребенка 2 лет. Заболевание у ребенка началось с явлений гемоколита, на 6 день болезни отмечалось ухудшение самочувствия, появление макрогематурии и нарастание интоксикации. В данном случае функция почек восстановилась без применения ЗПП, ребенок выписан из стационара на 15 день болезни (7 койко-дней) в удовлетворительном состоянии. Описанный случай демонстрирует необходимость осторожности врачей-педиатров при наличии у детей грудного и раннего возраста синдрома гастроэнтероколита, что является фактором риска развития ГУС. **Ключевые слова:** гемолитико-уремический синдром, ротавирусная инфекция, острое почечное повреждение, дети раннего возраста

## A case of hemolytic uremic syndrome in a 2-year-old child with acute intestinal infection of viral and bacterial etiology

Pakhomov A.P.<sup>1</sup>, Zorin I.V.<sup>1</sup>, Bervina N.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Orenburg, Russia

<sup>2</sup>Regional Children's Clinical Hospital, Orenburg, Russia

**Objective:** Hemolytic uremic syndrome (HUS) is the leading cause of acute kidney injury. In pediatric patients, it is characterized by a tendency to progress to chronic kidney disease (CKD) and a high mortality rate. Shiga toxin-associated HUS (STEC-HUS) accounts for the majority of acute kidney injury cases in young children, representing approximately 90% of all HUS variants. This article presents a clinical case of hemolytic uremic syndrome associated with acute intestinal infection of viral-bacterial etiology, with a favorable outcome in a 2-year-old child. The disease onset was marked by signs of hemocolitis; on the sixth day of illness, the patient's condition deteriorated, with the appearance of macrohematuria and increasing intoxication. In this case, renal function recovered without the need for renal replacement therapy (RRT). The child was discharged from the hospital on the 15th day of illness (7 bed-days) in satisfactory condition. This clinical case underscores the need for vigilance among pediatricians when infants and young children present with gastroenterocolitis syndrome, as it constitutes a risk factor for HUS development. **Keywords:** hemolytic-uremic syndrome, rotavirus infection, acute renal injury, young children

**Для цитирования:** Пахомов А.П., Зорин И.В., Бервина Н.Н. Случай гемолитико-уремического синдрома у ребёнка 2-х лет с острой кишечной инфекцией вирусно-бактериальной этиологии. Детские инфекции. 2026; 25(2):67-69. doi.org/10.22627/2072-8107-2026-25-2-67-69

**For citation:** Pakhomov A.P., Zorin I.V., Bervina N.N. A case of hemolytic uremic syndrome in a 2-year-old child with acute intestinal infection of viral and bacterial etiology. *Detskie Infektsii = Children Infections*. 2026; 25(2):67-69. doi.org/10.22627/2072-8107-2026-25-2-67-69

### Информация об авторах:

Пахомов Антон Павлович (Pakhomov A.P.), ассистент кафедры поликлинической педиатрии ОрГМУ Минздрава России, Оренбург, apakhomov@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4686-3245>

Зорин Игорь Владимирович (Zorin I.V.), д.м.н., доцент, заведующий кафедрой поликлинической педиатрии ОрГМУ Минздрава России, Оренбург, zorin2000@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7948-6661>

Бервина Наталия Николаевна (Bervina N.N.), заведующая нефрологическим отделением – врач-нефролог ГАУЗ «Областная детская клиническая больница», Оренбург, nbervina@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-5100-8119>

Гемолитико-уремический синдром (ГУС) является ведущей причиной развития острого почечного повреждения (ОПП). У детей характеризуется склонностью к прогрессированию в ХБП и высокой летальностью [1,2]. ГУС проявляется триадой симптомов: гемолитической анемией с наличием фрагментированных эритроцитов (шизоцитов), тромбоцитопенией и ОПП [3].

Типичный (пост-диарейный, Д+ ГУС, STEC-) ГУС — острое заболевание, при котором на фоне инфекционной диареи развивается тромботическая микроангиопатия, опосредованная повреждающим эндотелий действием шига-токсина кишечной палочки (STEC — шигатоксин продуцирующая *E. coli*), с преимущественным поражением почек, развитием ОПП и неиммунной микроангиопатической гемолитической анемии, тромбоцитопенией [4,5]. ГУС, ассоциированный с шига-токсином *E. coli* (STEC), относится к наиболее частым причинам ОПП у детей раннего возраста, на его долю приходится около 90% случаев всех вариантов ГУС [6].

ГУС выступает главной причиной ОПП у детей до 5 лет [7,8,9]. У 70% пациентов, перенесших типичный ГУС, наблюдается восстановление функции почек. Тем не менее, у 20–50% детей после перенесенного ГУС наблюдается прогрес-

сирование почечной дисфункции. При этом, у 5–20% детей, перенесших ГУС, развивается хроническая болезнь почек (ХБП) [10,11].

Распространенность типичного ГУС у детей составляет 1,5–2,1 случай, при этом в возрасте до 5 лет — 6 случаев на 100 тыс. детского населения. За 20 лет в Оренбургской области зарегистрировано 86 случаев ГУС у детей, из них 83 — типичный вариант и 3 случая верификации атипичного ГУС. Наиболее часто ГУС был диагностирован в раннем возрасте (63%), при этом средний возраст пациентов составил 2,54 ± 0,29 года. Отмечена сезонность заболевания с пиком в мае и июне [9].

**Цель** — описание клинического случая гемолитико-уремического синдрома на фоне ОКИ вирусно-бактериальной этиологии с благоприятным исходом у ребенка 2 лет. Получено информированное согласие родителей.

**Клинический случай.** Мальчик, 19.11.2021 г.р., от 2 беременностей, 2 срочных родов. Беременность протекала без особенностей. Ребенок родился с массой 3800 г, ростом 56 см. Закричал сразу. К груди был приложен в первые сутки, находился на естественном вскармливании до 1 года 7 мес. Из анамнеза выяснено, что в 2022 году перенес ангину, в нача-

ле 2023 года ветряную оспу, летом 2023 года — скарлатину, в сентябре того же года — сальмонеллезную инфекцию. Из эпидемиологического анамнеза известно, что ребенок постоянно проживает в г. Сургуте, приехал в Оренбург к родственникам, контакта с инфекционными больными не было.

Ребенок заболел 01.07.2024 г. (возраст 2 года 7 месяцев) с появления жидкого стула до 20 раз в сутки с примесью крови, повышения температуры до 37,4°C. На второй день болезни ребенок был осмотрен врачом педиатром частного медицинского центра, выставлен диагноз: острый гастроэнтерит неустановленной этиологии. Было назначено лечение: регидрон, диосмектит, нифуроксазид, с 05.07.24 самостоятельно начали прием амоксицилина + клавулановой кислоты 125 мг/5 мл по 5,5 мл 3 раза в день. На фоне проводимой терапии состояние с положительной динамикой, температура нормализовалась, стул стал оформленным, ребенок был активным. 04.07.24 г. эпизод употребления в пищу раков. С 06.07.24 г. (6 день болезни) ухудшение состояния, стал вялым, к вечеру появилась отечность вокруг глаз. Утром 07.07.24 г. трудно просыпался, был очень вялым (капризничал, постоянно просился на руки), однократная рвота. Мочился удовлетворительно (со слов мамы, моча концентрированная темная), жидкого стула не отмечалось, аппетит сохранялся. В связи с ухудшением состояния повторно вызвали врача на дом. Мамой предъявлены жалобы на вялость, подташнивание, жидкий стул 4–5 дней назад, повышение температуры до 37,2°C.

При объективном осмотре отмечено наличие интоксикационного синдрома, гематурии. Кожный покров бледный, чистый, видимые слизистые без изменений, тургор тканей сохранен, губы сухие, умеренная отечность в периорбитальной области. Зев не гиперемирован, носовое дыхание не затруднено. Грудная клетка правильной формы, симметрично участвуют в акте дыхания обе её половины, ЧД = 25 в минуту. Сатурация 99%. При перкуссии грудной клетки отмечался легочной звук. При аускультации легких дыхание проводится по всем легочным полям. Область сердца не изменена. Тоны сердца громкие, ритмичные. ЧСС = 126 в минуту. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Печень + 2 см ниже края реберной дуги по правой срединноключичной линии, селезенка не увеличена. Со слов мамы, мочеиспускание свободное, на осмотре помочился в горшок, моча ярко оранжевого цвета с грязно-бурым оттенком (не исключена гематурия?). Выполнен экспресс-тест на определение глюкозы и кетоновых тел в моче, кетоны 1,5 ммоль/л.

В экстренном порядке ребенок направлен в инфекционную больницу, осмотрен врачом приемного отделения, от госпитализации отказались (отказ оформлен). По телефону маме рекомендовано дообследование ОАК, ОАМ, б/х анализ крови (общий белок, альбумин, АЛАТ, АСАТ, ЛДГ) для исключения ОПП, скрининг на острые кишечные инфекции (ОКИ-скрининг), утром следующего дня все анализы сданы в частной лаборатории.

В общем анализе крови от 08.07. — эритропения 2,63 x 10<sup>12</sup>/л, анемия средней степени тяжести 70 г/л, тромбоцитопения 59 x 10<sup>9</sup>/л, моноцитоз 18%, миелоциты 1%, незрелые гранулоциты 2,4%, нормобласты 0,1%, антителопродуцирующие клетки 1,4%

В общем анализе мочи — протеинурия 0,3 г/л, гематурия 0,75 мг/дл (48,6 шт/мкл), кетонурия 0,93 ммоль/л, лейкоцитурия 11,8 шт/мкл, бактериурия 82,6 кл/мкл.

В биохимическом анализе крови — гипопропротеинемия 55,4 г/л (56–75), гипоальбуминемия 35,85 г/л (38–54), повышение активности АСАТ до 91 Ед/д (0–59), уровня ЛДГ до 1106 Ед/л (0–344).

По результатам лабораторного обследования выставлен диагноз: ГУС?, ребенок направлен в ГАУЗ «Областная детская клиническая больница» на госпитализацию.

Объективные данные при поступлении в стационар: рост 98 см, вес 14 кг. Состояние ребенка тяжелое за счет интоксикации, экзикоза, макрогематурии и анемического синдрома. В сознании, вялый. На осмотр реагирует адекватно. Кожный покров бледный, нормальной влажности. На голенях и бедрах единичные экхимозы. Рвоты нет. Губы сухие. Умеренная отечность лица, пастозность голеней и стоп. Аускультативно дыхание проводится по всем легочным полям, хрипов нет. ЧД 25–26 в мин. Артериальное давление 98/62 и 113/70 мм.рт.ст на левой и правой руке соответственно. ЧСС 108–124 уд/мин. Живот не вздут, доступен пальпации, мягкий. Симптомов напряжения брюшины нет. Печень на 2,5 см ниже края реберной дуги, селезенка не пальпируется. Стул 10.07 один раз за сутки, оформленный, без патологических примесей. В течение последних дней стул 1–2 раза за сутки. Отмечается макрогематурия, олигурия, диурез 450–600–700 мл.

В приемном покое взяты контрольные анализы. В общем анализе крови отмечалась эритропения 2,25 x 10<sup>12</sup>/л, анемия тяжелой степени 67 г/л, тромбоцитопения 118 x 10<sup>9</sup>/л, умеренный лейкоцитоз 11,7 x 10<sup>9</sup>/л, моноцитоз 18%, миелоциты 1%, лимфоциты 55%, п/я 6%, с/я 17%, ускорение СОЭ до 24 мм/ч. Шизоциты в мазке крови 5,1%, ретикулоциты 9,1%. Время свертывания 5 мин 10 сек, длительность кровотечения 40 сек.

В общем анализе мочи — протеинурия 0,3 г/л, лейкоциты 10–12 в п/зр, эритроциты 10–12 в п/зр, измененные 5–6 в п/зр, бактериурия ++.

В биохимическом анализе крови — общ.белок 61,9 г/л (57–80), гипоальбуминемия 34,5 г/л (35–52), увеличение мочевины 7,4 ммоль/л (1,8–6,0), креатинин 42,5 мкмоль/л, АЛАТ 14,3 МЕ/л (0–33), увеличение активности АСАТ 95,4 МЕ/л (0–48), ЛДГ 1363,3 МЕ/л (0–850). Данные коагулограммы свидетельствовали о нарастающей гипокоагуляции — снижение АЧТВ 22,8 с (24–34), фибриногена 1,77 г/л (1,8–4).

При УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства — ЭХО-признаки гепатомегалии (D доля 95 мм, S доля 55 мм, структура однородная, желчные протоки не расширены), увеличения поджелудочной железы (размеры 17 x 8 x 19 мм, контуры ровные, четкие, экзогенность средняя). Умеренные диффузные изменения паренхимы обеих почек (D почка 78 x 29 мм, S почка 79 x 30 мм, паренхима 12 мм, неоднородной структуры, незначительное повышение экзогенности, ЦДК кровотоков до капсулы), взвесь в мочевом пузыре.

В динамике по биохимическому анализу крови — прогрессирование гипоальбуминемии до 29,2 г/л. Альфа-амилаза 25,9 МЕ/л (0–100), С3 и С4 комплементы в пределах нормы — 0,83 и 0,17 г/л соответственно. Белок в суточной моче (10.07) — 0,343 г/л (0–0,141).

10.07. проведена внутривенная инфузия эритроцитарной взвеси А(II) Rh-полож. в объеме 140 мл. В контрольном анализе крови от 11.07 — эритропения 3,84 x 10<sup>12</sup>/л, анемия легкой степени тяжести 110 г/л, тромбоциты 201 x 10<sup>9</sup>/л, лейкоцитоз 14,8 x 10<sup>9</sup>/л, моноцитоз 13%, лимфоциты 48,7%, СОЭ 8 мм/ч.

11.07. получен результат скрининга (ПЦР кала) на острые кишечные инфекции — *Shigella spp./E. coli (EIEC)*, *Salmonella spp*, *Campylobacter spp*, *Adenovirus F*, *Astrovirus*, *Norovirus II* генотип — не обнаружены. *Rotavirus A* — обнаружено.

ПЦР кала на эшерихиозы от 17.07 — ДНК диарогенных *E. coli* (ЕНЕС, ЕІЕС, ЕАgЕС, ЕРЕС, ЕТЕС) не обнаружено. Анализ крови на активность протеазы ADAMTS-13 — 86% (норма).

За период стационарного лечения с 08.07–15.07.24 состояние с положительной динамикой, функция почек нормализовалась без применения заместительной почечной терапии. На момент выписки из стационара — сознание ясное, аппетит хороший. На осмотр реагирует спокойно, адекватно.

Питание энтеральное, усваивает. Кожный покров чистый, сухой. Видимые слизистые чистые, высыпаний на слизистых нет. Отеков и пастозности не отмечается. Мышечный тонус нормальный. Дыхание через нос свободное, аускультативно в легких дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧД 24 в мин. Тоны сердца ритмичные, громкие, ЧСС 112 уд/мин. Живот мягкий, не вздут, при пальпации безболезненный, перистальтика выслушивается. Стул ежедневно, без примесей. Диурез 600 мл за сутки.

При выписке 15.07.24 в общем анализе крови — 4,10 x 10<sup>12</sup>/л, анемия легкой степени тяжести 118 г/л, тромбоциты 403 x 10<sup>9</sup>/л, лейкоциты 10,8 x 10<sup>9</sup>/л, моноцитоз 11%, лимфоциты 26%, СОЭ 2 мм/ч, ретикулоциты 2,7%, шизоциты 0,9%. В анализе мочи протеинурии нет, лейкоциты 2–3 в п/зр, эритроциты 8–10 в п/зр, измененные 5–6 в п/зр. Суточный белок — 0,077 г/л. В биохимическом анализе крови положительная динамика: общ. белок 55,4 г/л (57–80), альбумин 34,4 г/л (35–52), мочевина 3,7 ммоль/л (1,8–6,0), креати-

нин 31,9 мкмоль/л, АЛАТ 14,3 МЕ/л (0–33), увеличение активности АСАТ 71,1 МЕ/л (0–48), ЛДГ 638 МЕ/л (0–850).

## Заключение

Данный случай демонстрирует необходимость осторожности врачей-педиатров при наличии у детей грудного и раннего возраста синдрома энтероколита, что является фактором риска развития ГУС. Принимая во внимание предшествующий заболеванию гемоколит, наиболее вероятно, в данном случае у ребенка была смешанная вирусно-бактериальная ОКИ. По результатам обследования выявлена ротавирусная инфекция, однако возбудителя бактериальной этиологии идентифицировать не удалось.

Для своевременной диагностики ГУС необходимо тщательно собирать анамнез с акцентом на характер стула (гемоколит), сроки появления симптомов и динамику их развития, а также проводить комплексную оценку тяжести состояния ребёнка.

## Список литературы:

- Белан Ю.Б., Гашина Е.А., Лобова Е.Ф., и др. Клинические случаи гемолитико-уремического синдрома у детей с эшерихиозами. *Детские инфекции*. 2025;24(2):34–38. doi: 10.22627/2072-8107-2025-24-2-34-38
- Макарова Т.П., Давлиева Л.А., Мельникова Ю.С. Клинико-лабораторные показатели гемолитико-уремического синдрома у детей. *Children's Medicine of the North-West*. 2021;9(1):237.
- Макарова Т.П., Нигматуллина Р.Р., Давлиева Л.А., Мельникова Ю.С. Клинико-диагностическое значение дисфункции эндотелия и уровня серотонина в крови при гемолитико-уремическом синдроме у детей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2021;66(5):157–162. doi: 10.21508/1027-4065-2021-66-5-157-162
- Эмирова Х.М., Орлова О.М., Вахитов В.К., и др. Предикторы неблагоприятного прогноза атипичного гемолитико-уремического синдрома у детей. *Практическая медицина*. 2024;22(2):64–71.
- Ariceta G. Hemolytic Uremic Syndrome. *Current Treatment Options in Pediatrics*. 2020;6(4):252–262. doi: 10.1007/s40746-020-00216-1
- Байко С.В. Эпидемиология и патофизиология гемолитико-уремического синдрома, ассоциированного с шига-токсином (обзор литературы). *Нефрология*. 2021;25(3):36–42. doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-3-36-42
- Молочкова О.В., Орехова С.Б., Овечкин Р.В., Вышлова В.С. и др. Случай гемолитико-уремического синдрома, развившегося у ребенка 5 лет при острой кишечной инфекции с гемоколитом. *Детские инфекции*. 2024;23(1):62–67. doi: 10.22627/2072-8107-2024-23-1-62-67
- Fakhouri F, Zuber J, Frémeaux-Bacchi V, Loirat C. Haemolytic uraemic syndrome. *Lancet*. 2017;390(10095):681–696. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30062-4
- Гунькова Е.В., Вялкова А.А., Зорин И.В. Гемолитико-уремический синдром у детей, ассоциированный с диареей (обзор литературы). *Нефрология*. 2021;25(3):43–51. doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-3-43-51
- Гунькова Е.В., Вялкова А.А., Зорин И.В., и др. Характеристика исходов гемолитико-уремического синдрома у детей. *Российский педиатрический журнал*. 2021;24(4):253–254.
- Макарова Т.П., Нигматуллина Р.Р., Давлиева Л.А., и др. Уровни серотонина и его метаболита при гемолитико-уремическом синдроме у детей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2022;67(5):177–183. doi: 10.21508/1027-4065-2022-67-5-177-183

## References:

- Belan YuB, Gashina EA, Lobova EF, Puzyreva LV, Merson IS. Clinical cases of hemolytic-uremic syndrome in children with escherichiosis. *Detskie Infektsii=Children Infections*. 2025;24(2):34–38. (In Russ.) doi:10.22627/2072-8107-2025-24-2-34-38
- Makarova TP, Davlieva LA, Melnikova YuS. Clinical and laboratory parameters of hemolytic-uremic syndrome in children. *Children's Medicine of the North-West*. 2021;9(1):237. (In Russ.)
- Makarova TP, Nigmatullina RR, Davlieva LA, Melnikova YuS. Clinical and diagnostic significance of endothelial dysfunction and blood serotonin levels in hemolytic-uremic syndrome in children. *Rossiiskii Vestnik Perinatologii i Pediatrii*. 2021;66(5):157–162. (In Russ.) doi:10.21508/1027-4065-2021-66-5-157-162
- Emirova KhM, Orlova OM, Vakhitov VK, et al. Predictors of poor prognosis of atypical hemolytic-uremic syndrome in children. *Prakticheskaya Meditsina*. 2024;22(2):64–71. (In Russ.)
- Ariceta G. Hemolytic Uremic Syndrome. *Curr Treat Options Peds*. 2020;6(4):252–262. doi:10.1007/s40746-020-00216-1
- Bayko SV. Epidemiology and pathophysiology of Shiga toxin-associated hemolytic-uremic syndrome (literature review). *Nefrologiya*. 2021;25(3):36–42. (In Russ.) doi:10.36485/1561-6274-2021-25-3-36-42
- Molochkova OV, Orekhova SB, Ovechkin RV, Vyshlova VS, et al. A case of hemolytic-uremic syndrome developed in a 5-year-old child with acute intestinal infection and hemocolitis. *Detskie Infektsii=Children Infections*. 2024;23(1):62–67. (In Russ.) doi:10.22627/2072-8107-2024-23-1-62-67
- Fakhouri F, Zuber J, Frémeaux-Bacchi V, Loirat C. Haemolytic uraemic syndrome. *Lancet*. 2017;390(10095):681–696. doi:10.1016/S0140-6736(17)30062-4
- Gunkova EV, Vyalkova AA, Zorin IV. Hemolytic-uremic syndrome associated with diarrhea in children (literature review). *Nefrologiya*. 2021;25(3):43–51. (In Russ.) doi:10.36485/1561-6274-2021-25-3-43-51
- Gunkova EV, Vyalkova AA, Zorin IV, et al. Characteristics of outcomes of hemolytic-uremic syndrome in children. *Rossiiskii Pediatricheskii Zhurnal*. 2021;24(4):253–254. (In Russ.)
- Makarova TP, Nigmatullina RR, Davlieva LA, Melnikova YuS, Poladova LV. Levels of serotonin and its metabolite in hemolytic-uremic syndrome in children. *Rossiiskii Vestnik Perinatologii i Pediatrii*. 2022;67(5):177–183. (In Russ.) doi:10.21508/1027-4065-2022-67-5-177-183

Статья поступила 01.07.2025

Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported