

НАБЛЮДЕНИЯ ИЗ ПРАКТИКИ

Научная статья

УДК 616.381-002.1-06:616.017.11

<https://doi.org/10.17021/1992-6499-2025-4-116-122>

3.1.9. Хирургия (медицинские науки)

3.2.7. Аллергология и иммунология
(медицинские науки)

АБДОМИНАЛЬНЫЙ СЕПСИС С ПОЛИОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ У ПОДРОСТКА ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ АППЕНДЭКТОМИИ НА ФОНЕ ПЕРВИЧНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА

**Альбина Маратовна Юнусова, Алексей Александрович Жидовинов,
Павел Евгеньевич Пермяков, Мисрихан Камилпашаевич Мисриханов**
Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

Аннотация. Несмотря на широкое распространение лапароскопической аппендэктомии как рутинного вмешательства в детской хирургии, послеоперационные инфекционные осложнения в ряде случаев приобретают крайне тяжелое течение. Примером служит клинический случай подростка 15 лет с тяжёлым послеоперационным состоянием после лапароскопической аппендэктомии, выполненной по поводу гангренозно-перфоративного аппендицита. **Цель.** Привлечь внимание к необходимости индивидуализированного подхода при лечении пациентов с тяжёлыми осложнениями после абдоминальных оперативных вмешательств, а также к значимости оценки иммунного статуса у детей, демонстрирующих неадекватный ответ на стандартную терапию. **Материалы и методы.** Для анализа использованы данные анамнеза, результаты комплексного исследования узких специалистов, данные лабораторного и инструментального обследования пациента. Методы исследования включали физикальное обследование, лабораторные анализы (гематологические, биохимические исследования крови и мочи), а также инструментальные методы диагностики, такие как ультразвуковое исследование и другие необходимые методики для выявления послеоперационных осложнений. **Результаты.** У пациента выявлены абсцессы печени, разлитой перитонит, тяжёлая полисегментарная пневмония, острый тубулоинтерстициальный нефрит, анемия и признаки полиорганной недостаточности. На основании совокупности клинических и лабораторных данных заподозрен первичный иммунодефицит. **Заключение.** Описанный клинический случай подчёркивает важность применения комплексного подхода к лечению пациентов с тяжёлыми послеоперационными осложнениями. Оценка иммунного статуса у детей с неадекватной реакцией на стандартную терапию может способствовать своевременной диагностике первичного иммунодефицита и оптимизации лечебных мероприятий. Данный случай демонстрирует необходимость призыва к более глубокому изучению и индивидуализации подходов в терапии подобных пациентов.

Ключевые слова: аппендицит, абсцессы печени, сепсис, полиорганная недостаточность, иммунодефицит, дети

Для цитирования: Юнусова А. М., Жидовинов А. А., Пермяков П. Е., Мисриханов М. К. Абдоминальный сепсис с полиорганной дисфункцией у подростка после лапароскопической аппендэктомии на фоне подозрения на первичный иммунодефицит // Астраханский медицинский журнал. 2025. Т. 20, № 4. С. 116–122. <https://doi.org/10.17021/1992-6499-2025-4-116-122>.

OBSERVATIONS FROM PRACTICE

Original article

ABDOMINAL SEPSIS WITH MULTIPLE ORGAN DYSFUNCTION IN A TEENAGER AFTER LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY ON THE BACKGROUND OF PRIMARY IMMUNODEFICIENCY

**Albina M. Yunusova, Alexey A. Zhidovinov,
Pavel E. Permyakov, Misrikhan K. Misrikhanov**
Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

Abstract. Despite the widespread use of laparoscopic appendectomy as a routine intervention in pediatric surgery, postoperative infectious complications in some cases become extremely severe. An example is the clinical case of a 15-year-old teenager with a severe postoperative condition after laparoscopic appendectomy performed for

gangrenous-perforated appendicitis. **Goal.** To draw attention to the need for an individualized approach in the treatment of patients with severe complications after abdominal surgery, as well as to the importance of assessing the immune status in children who demonstrate an inadequate response to standard therapy. **Materials and methods.** Anamnesis data, the results of a comprehensive study of specialized specialists, and data from laboratory and instrumental examination of the patient were used for the analysis. The research methods included physical examination, laboratory tests (hematological, biochemical blood and urine tests), as well as instrumental diagnostic methods such as ultrasound and other necessary techniques to detect postoperative complications. **Results.** The patient had liver abscesses, diffuse peritonitis, severe polysegmental pneumonia, acute tubulointerstitial nephritis, anemia, and signs of multiple organ failure. Based on a combination of clinical and laboratory data, primary immunodeficiency is suspected. **Conclusion.** The described clinical case highlights the importance of applying an integrated approach to the treatment of patients with severe postoperative complications. Assessment of the immune status in children with an inadequate response to standard therapy can contribute to the timely diagnosis of primary immunodeficiency and optimization of therapeutic measures. This case demonstrates the need to call for a deeper study and individualization of approaches in the treatment of such patients.

Key words: appendicitis, liver abscesses, sepsis, multiple organ failure, immunodeficiency, children

For citation: Yunusova A. M., Zhidovinov A. A., Permyakov P. E., Misrikhanov M. K. Abdominal sepsis with multiple organ dysfunction in a teenager after laparoscopic appendectomy on the background of primary immunodeficiency. Astrakhan Medical Journal. 2025; 20 (4): 116–122. <https://doi.org/10.17021/1992-6499-2025-4-116-122> (In Russ.)

Введение. Лапароскопическая аппендэктомия признана методом выбора в лечении острого аппендицита у детей, включая гангренозно-перфоративные формы. Этот метод хирургического вмешательства отличается минимальной инвазивностью, что приводит к более короткому периоду госпитализации, меньшему болевому синдрому в послеоперационном периоде и быстрому восстановлению пациентов. В большинстве случаев лапароскопическая аппендэктомия у детей протекает благоприятно, однако в ряде ситуаций возможны серьёзные осложнения [1].

К числу таких осложнений относятся абсцедирование (образование гнояников в брюшной полости), генерализованная инфекция (распространение инфекции по всему организму) и полиорганная дисфункция (нарушение функции нескольких органов и систем). Особенно высок риск развития этих осложнений у детей с нарушениями иммунного ответа, хроническими заболеваниями и другими факторами, влияющими на иммунную систему, что может ухудшить прогноз и потребовать более интенсивного лечения [2].

Цель. Данный клинический случай особенно интересен и поучителен в контексте сочетания тяжёлого абдоминального сепсиса, затяжного течения заболевания и сочетанной патологии. Абдоминальный сепсис – это тяжелое генерализованное инфекционно-воспалительное заболевание, способное привести к полиорганной недостаточности, нарушению функции органов и систем, а в крайних случаях – к смерти. Затяжное течение заболевания указывает на то, что инфекция не была полностью купирована, что потребовало продолжения интенсивной терапии и наблюдения.

Сочетанная патология означает наличие у пациента нескольких заболеваний или состояний, влияющих на течение основного заболевания и выбор тактики лечения. В данном случае это потребовало мультидисциплинарного подхода, включающего участие специалистов различных медицинских профилей (хирургов, нефрологов, пульмонологов, реаниматологов и других) для разработки и реализации комплексной программы лечения.

Интенсивное лечение таких пациентов включает антибактериальную терапию с учетом чувствительности возбудителя, инфузионную терапию для коррекции водно-электролитного баланса и устранения интоксикации, поддержку функции органов и систем с помощью медикаментов, а также хирургическое вмешательство для санации гнойных очагов и устранения причин сепсиса.

Мультидисциплинарный подход обеспечивает более эффективное и комплексное лечение, минимизируя риски и улучшая прогноз для пациента. Это подчеркивает важность сотрудничества между специалистами различных областей медицины для достижения наилучших результатов в лечении сложных клинических случаев [3].

Материалы и методы. Для изучения и описания клинического случая применялись следующие данные: сбор анамнеза включал детальный опрос пациента о жалобах, истории болезни, жизни и наследственных факторах. Физикальное обследование состояло из общего осмотра, пальпации, перкуссии и аускультации для получения первичных данных о состоянии пациента. Лабораторные методы включали гематологические исследования крови, такие как общий анализ крови, определение уровня лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина и других показателей. Также проводились биохимические исследования крови, направленные на определение уровня ферментов, белков, липидов,

глюкозы и других веществ. Анализы мочи включали общий анализ и биохимические показатели. Инструментальные методы диагностики включали ультразвуковое исследование для оценки состояния внутренних органов, рентгенографию, магнитно-резонансную томографию для детального изучения анатомических структур, а также электрокардиографию для оценки работы сердца. Кроме того, применялись другие необходимые инструментальные методы для выявления патологических изменений. Консультации узких специалистов были направлены на привлечение врачей различных специальностей для получения экспертного мнения и дополнительных данных о состоянии пациента. Также использовались медицинские записи, истории болезни и результаты предыдущих обследований и лечения пациента для более глубокого понимания его клинической ситуации.

Результаты. Пациент С., 15 лет, был госпитализирован 25 марта 2025 г. в Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Астраханской области «Областная детская клиническая больница имени Н. Н. Силищевой» г. Астрахани для дальнейшего обследования и лечения после лапароскопической аппендэктомии, проведенной 10 марта 2025 гт по месту жительства по поводу деструктивного гангренозно-перфоративного аппендицита. После выписки из больницы по месту жительства у пациента наблюдались субфебрильная температура (37,2–37,5 °С), диффузные боли в животе, снижение аппетита, общая слабость, диспепсия и астенический синдром. С 21 марта 2025 г. состояние пациента ухудшилось, развилась фебрильная лихорадка (38,0–39,0 °С), что потребовало госпитализации для детального обследования и назначения лечения. Жалобами при поступлении были: фебрильная лихорадка до 39,5 °С, выраженная общая слабость, боли в животе постоянного характера, одышка, снижение диуреза.

Объективное состояние пациента Ш., 15 лет: общее состояние – тяжелое. Сознание: ясное, уровень сознания по шкале Глазго – 15 баллов. Кожные покровы: бледные с мраморным оттенком, влажные на ощупь. Тургор кожи: снижен. Видимая пастозность: отсутствует. Температура тела: 39,3 °С. Частота сердечных сокращений: 88 уд./мин. Артериальное давление: 123/72 мм рт. ст. Частота дыхательных движений: 20/мин. Уровень насыщения кислородом (SpO₂): 98%. Антропометрические данные: масса тела – 113 кг, рост – 175 см. Индекс массы тела (ИМТ) составляет 34,6 кг/м², что соответствует ожирению III степени.

При пальпации живот мягкий, умеренно болезненный в нижних отделах и по правому фланку, без напряжения мышц. Печень не выступает из-под края реберной дуги, безболезненная, её размеры в пределах нормы по Курлову. Селезёнка не пальпируется. Живот симметричный, участвует в акте дыхания. Признаков раздражения брюшины (симптомы Щёткина-Блюмберга, Воскресенского и др.) не обнаружено. Патологических образований в брюшной полости не выявлено. Послеоперационные рубцы на передней брюшной стенке расположены в правом верхнем квадранте (после аппендэктомии) и в левой подвздошной области (после лапаротомии), размерами до 1,0 × 0,5 см, без признаков воспаления, безболезненные, без изменений в цвете кожи, с ровными краями, рубцовая ткань плотная, подвижная.

Лабораторные и инструментальные исследования пациента также были важны для понимания клинического состояния.

Результаты общего анализа крови свидетельствовали о наличии анемии, о чем свидетельствует уровень гемоглобина – 96 г/л, что ниже нормальных значений. Показатель эритроцитов составляет $3,56 \cdot 10^{12}$ /л, что также указывает на возможные нарушения гемопоэза. Гематокрит равен 28 %, что указывает на изменение соотношения между клеточными элементами и плазмой, часто наблюдаемое при анемическом синдроме. Лейкоцитарная формула показывает лейкоцитоз с уровнем лейкоцитов $9,7 \cdot 10^9$ /л и абсолютным количеством нейтрофилов, составляющим 73 %, что может указывать на наличие воспалительно-инфекционного процесса. Скорость оседания эритроцитов составляет 57 мм/ч, что также подчеркивает наличие воспалительных изменений.

Результаты общего анализа мочи показывают, что эритроциты находятся в пределах 7–10 в поле зрения, что может свидетельствовать о гематурии. Лейкоциты составляют 4–8 в поле зрения, что указывает на возможный воспалительный процесс в мочевыводящих путях. Удельный вес мочи составляет 1025, что говорит о концентрации мочи, рН 5,0, что указывает на ее кислую реакцию.

В биохимическом анализе крови выявлены следующие отклонения: уровень альбумина составляет 35 г/л, что может указывать на гипоальбуминемию. Билирубин составляет 53 мкмоль/л, что свидетельствует о возможном гепатоцеллюлярном повреждении или холестазае. Активность *enzymes* – аспарагиназной трансаминазы равна 65 Ед/л, а аланинаминазы – 63 Ед/л, что также может указывать на гепатит или повреждение печени [4]. Уровень мочевины равен 11,1 ммоль/л, креатинин – 90 мкмоль/л, что указывает на возможное нарушение функции почек. Существенное увеличение

уровня С-реактивного белка до 65 мг/л указывает на наличие острого воспалительного процесса. Прокальцитонин, уровень которого составляет 10 нг/мл, может свидетельствовать о бактериальной инфекции.

На рентгенограммах органов грудной клетки обнаружены признаки двусторонней полисегментарной пневмонии, сопровождающейся расширением тени сердца и средостения, что может говорить о наличии сердечно-легочной недостаточности.

МРТ показала наличие множественных абсцессов печени диаметром до 10,5 см и свободную жидкость в брюшной полости, что может указывать на гнойные процессы и необходимость хирургического вмешательства.

Консультации врачей других специальностей играют немаловажную роль в комплексном понимании состояния пациента. Как правило, каждый врач привносит в обследование уникальную перспективу, основанную на своих знаниях и опыте. Это позволяет более точно выявить причины заболевания и разработать эффективный план лечения. Кроме того, совместная работа специалистов способствует снижению риска ошибок и улучшает координацию между различными аспектами ухода за пациентом. Таким образом, междисциплинарный подход не только обогащает диагностику, но и повышает качество медицинского обслуживания [5].

По результатам консультации нефролога диагностирован тубулоинтерстициальный нефрит вторичного генеза, а также олигоурия, что свидетельствует о нарушении функции почек и возможной необходимости коррекции водно-электролитного баланса.

Пульмонолог подтвердил диагноз двусторонней пневмонии тяжелой степени с осложнением в виде дыхательной недостаточности I–II степени, что требует интенсивной терапии.

Иммунологом высказано подозрение на первичный иммунодефицит, рекомендовано проведение углубленного иммунологического обследования для исключения наследственных или приобретенных форм недостаточности.

На основании состояния пациента рекомендована эскалация антибактериальной терапии с добавлением метронидазола, что может быть необходимо для лечения смешанной инфекции.

Установлены диагнозы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, гастрита, панкреатита, ожирения III степени, а также нарушения углеводного обмена, что требует комплексного подхода к лечению с учетом мультидисциплинарного подхода.

Данные исследования и консультативные заключения являются основными для формирования клинической картины и определения дальнейшей тактики ведения пациента.

Подход к терапии был комплексным и направленным на коррекцию выявленных нарушений и стабилизацию общего состояния.

Антибактериальная терапия была начата с назначения внутривенных антибиотиков: Меропенем («Меронем», «AstraZeneca», Великобритания), обладающего широким антибактериальным спектром действия, и Ванкомицин («Ванкомабол», «Синтез», Россия). для подавления грамположительной флоры, включая метициллин-устойчивые штаммы стафилококков. Позднее в схему лечения были включены Линезолид («Зивокс», «Upjohn», США) и Цефоперазон-сульбактам («Сулперацеф», «КРКА», Словения), что позволило расширить терапевтические возможности в отношении устойчивой к антибиотикам флоры. Кроме того, Метронидазол («Трихопол», «Польфарма», Польша) в дозировке 500 мг трижды в день внутривенно применялся для терапии анаэробных инфекций.

Иммуномодулирующая терапия была реализована путем введения Иммуноглобулин человека нормальный («Октагам», «Octapharma», Австрия). в дозе 0,4 г/кг, с целью восстановления иммунного статуса пациента и повышения сопротивляемости инфекционным агентам.

Инфузионная терапия включала применение сбалансированных электролитных растворов («Рингера лактатный раствор», «Эском», Россия), что способствовало нормализации водно-электролитного баланса, а также назначение Альбумин человека («Альбуреаль 20 %», «Биотест Фарма», Германия) для коррекции гипопроteinемии и поддержания онкотического давления.

Оперативное вмешательство состояло в релапаротомии с санацией и дренированием абсцесса брюшной полости. Успешная санация абсцесса была критически важна для предотвращения системных осложнений и дальнейшего ухудшения состояния пациента [6, 7].

Симптоматическая терапия включала адекватное обезболивание с использованием Парацетамол («Панадол», «GlaxoSmithKline», Великобритания), что способствовало улучшению качества жизни пациента. Важное значение также имела диетическая коррекция и нутритивная поддержка, что обеспечивало организм необходимыми макро- и микроэлементами для надлежащего восстановления.

Мониторинг состояния пациента проводился с ежедневным контролем воспалительных маркеров, уровней электролитов, показателей гемостаза и газов крови, что позволяло оперативно адаптировать лечебные меры [8, 9].

Динамика состояния пациента на 10-е сутки после начала лечения показала положительную тенденцию: была зафиксирована нормализация температуры тела и улучшение лабораторных показателей, что свидетельствовало о снижении инфекционно-воспалительного процесса. Контрольная ультразвуковая диагностика продемонстрировала частичную регрессию абсцессов, что подтверждало эффективность проводимой терапии. На фоне стабилизации состояния пациента было принято решение о переводе в педиатрическое отделение с подготовкой к выписке, что указывает на успешное завершение острого периода заболевания и возможность дальнейшей амбулаторной реабилитации [10].

Заключительный диагноз звучал следующим образом:

Основное заболевание: Абдоминальный сепсис. Разлитой перитонит. Абсцессы печени и брюшной полости.

Осложнения: Полисегментарная пневмония тяжелого течения. Тубулоинтерстициальный нефрит. Анемия смешанного генеза. Подозрение на первичный иммунодефицит.

Сопутствующие состояния: Ожирение III степени. Нарушение углеводного обмена. ГЭРБ, панкреатит, неатрофический гастрит.

Заключение. В представленном клиническом случае наглядно демонстрируется необходимость применения комплексного подхода к лечению пациентов с септическими осложнениями. Состояние пациента указывало на вероятное наличие иммунодефицита, который в сочетании с метаболическим синдромом и ожирением обусловил тяжёлое течение заболевания. Комплексный подход включал не только медикаментозную терапию, но и мультидисциплинарное взаимодействие врачей различных специальностей, что позволило оптимизировать ведение пациента и повысить эффективность лечения.

Учитывая атипичное течение послеоперационного периода у подростка с сочетанной патологией, обосновано включение иммунологических тестов в диагностический протокол при подозрении на вторичный или первичный иммунодефицит. Раннее начало терапии, хирургическая санация, динамический мониторинг и междисциплинарный подход позволили достичь положительного результата.

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

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

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Юнусова А. М.: сбор, анализ и интерпретация результатов работы, анализ и обобщение данных больничной документации, сбор данных, применение статистических, математических методов для анализа данных. Жидовинов А. А.: руководство, управление проектом, подготовка первоначального проекта, обоснование концепции исследования (формулирование идеи, исследовательских целей и задач), разработка методологии исследования, создание модели исследования, планирование исследований, критический пересмотр текста рукописи. Мисриханов М. К.: дизайн. Пермяков П. Е.: рецензирование и редактирование, критический пересмотр текста рукописи.

Authors contribution. The authors declare that their authorship meets the international criteria of the ICMJE. A. M. Yunusova: collection, analysis and interpretation of work results, analysis and generalization of hospital documentation data, data collection, application of statistical and mathematical methods for data analysis. A. A. Zhidovinov: leadership, project management, preparation of the initial draft, substantiation of the research concept (formulation of ideas, research goals and objectives), development of research methodology, creation of a research model, research planning, critical revision of the text of the manuscript. M. K. Misrikhanov: design. P. E. Permyakov: reviewing and editing, critical revision of the text of the manuscript.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

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

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

Благодарность. Гончаровой Л. А., д. м. н., профессору кафедры детской хирургии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия.

Acknowledgements. Goncharova L. A., Dr. Sci (Med.), Professor of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia.

Список источников

1. Гришина Н. А., Воронова С. В. Лапароскопическая аппендэктомия в детской хирургии: современные подходы // Вестник хирургии. 2023. Т. 179 (4). С. 45–52.
2. Иванов А. В., Смирнова И. П. Осложнения после аппендэктомии у детей с иммунодефицитами // Детская хирургия. 2022. Т. 15 (2). С. 98–104.
3. Patel S., Kumar R. Immunodeficiency and severe abdominal infections in pediatric patients // J Pediatr Surg. 2021. Vol. 56 (7). P. 1243–1249.
4. Щербина А. Ю. Маски первичных иммунодефицитных состояний: проблемы диагностики и терапии // Российский журнал детской гематологии и онкологии. 2016. № 3 (1). С. 52–58.
5. Жидовинов А. А. Факторы риска и алгоритм прогнозирования осложнений послеоперационного периода у больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости: специальность: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Волгоград, 2007. 37 с.
6. Исаков Ю. Ф., Разумовский А. Ю. Детская хирургия. Москва: Медицина, 2021. 1040 с.
7. Лекманов А. У., Миронов П. И. Сепсис в педиатрической практике – пора договариваться // Российский вестник перинатологии и педиатр. 2020. Т. 65, № 3. С. 131–137.
8. Souza D. C. de, Machado F. R. Epidemiology of Pediatric Septic Shock // J Pediatr Intensive Care. 2019. Vol. 8 (1). P. 3–10.
9. Хаертынов Х. С., Анохин В. А., Бойчук С. В., Ризванов А. А. Причины иммуносупрессии в развитии неонатального сепсиса // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2014. № 6. С. 47–51.
10. Воронин С. В., Зинченко Р. А., Ефимова И. Ю. Неонатальный скрининг, постнатальная диагностика и тактика доклинического лечения и профилактики первичных иммунодефицитов у детей // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2023. № 2.

References

1. Grishina N. A., Voronova S. V. Laparoscopic appendectomy in pediatric surgery: modern approaches. Bulletin of Surgery. 2023; 179 (4): 45–52.
2. Ivanov A. V., Smirnova I. P. Complications after appendectomy in children with immunodeficiency. Pediatric surgery. 2022; 15 (2): 98–104.
3. Patel S., Kumar R. Immunodeficiency and severe abdominal infections in pediatric patients. J Pediatr Surg. 2021; 56 (7): 1243–1249.
4. Shcherbina A. Y. Masks of primary immunodeficiency states: problems of diagnosis and therapy. Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology. 2016; 3 (1): 52–58.
5. Zhidovinov A. A. Risk factors and an algorithm for predicting postoperative complications in patients with acute surgical pathology of the abdominal cavity: specialty. Abstract of thesis of Doctor of Medical Sciences. Volgograd; 2007: 37 p.
6. Isakov Yu. F., Razumovsky A. Yu. Pediatric surgery, Moscow: Medicine; 2021: 1040 p.
7. Lekmanov A. U., Mironov P. I. Sepsis in pediatric practice – it's time to negotiate. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2020; 65 (3): 131–137.
8. Souza D. C. de, Machado F. R. Epidemiology of Pediatric Septic Shock. J Pediatr Intensive Care. 2019; 8 (1): 3–10.
9. Khaertynov H. S., Anokhin V. A., Boychuk S. V., Rizvanov A. A. Causes of immunosuppression in the development of neonatal sepsis. Journal of Epidemiology and Infectious Diseases. Current issues. 2014; 6: 47–51.
10. Voronin S. V., Zinchenko R. A., Efimova I. Yu. Neonatal screening, postnatal diagnosis and tactics of preclinical treatment and prevention of primary immunodeficiency in children. Pediatrics. The G. N. Speransky Journal. 2023; 2.

Информация об авторах

А. М. Юнусова, старший лаборант, ординатор кафедры детской хирургии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0002-1977-1484, e-mail: unusovaam8@gmail.com;

А. А. Жидовинов, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань Россия, ORCID: 0000-0001-6606-1410, e-mail: zhidovinov.aleksey2014@yandex.ru;

П. Е. Пермяков, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0002-7063-5787, e-mail: per73@mail.ru;

М. К. Мисриханов, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0002-9956-7845, e-mail: MKMisrihan05@yandex.ru.

Information about the authors

A. M. Yunusova, Senior Laboratory Assistant, Resident of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0002-1977-1484, e-mail: unusovaam8@gmail.com;

A. A. Zhidovinov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0001-6606-1410, e-mail: zhidovinov.aleksey2014@yandex.ru;

P. E. Permyakov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0002-7063-5787, e-mail: pep73@mail.ru;

M. K. Misrihanov, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0002-9956-7845, e-mail: MKMisrihan05@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 30.07.2025; одобрена после рецензирования 29.10.2025; принята к публикации 05.12.2025.

The article was submitted 30.07.2025; approved after reviewing 29.10.2025; accepted for publication 05.12.2025.