



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EISSN 2181-2187

**4 (90) 2026**

**Сопредседатели редакционной  
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:  
М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
У.О. АБИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОИВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Д.Т. АШУРОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВА  
А.С. ИЛЪЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Б.Б. ХАСАНОВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
Э.Б. ХАККУЛОВ  
Г.С. ХОДЖИЕВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**4 (90)**

**2026**  
*апрель*

www.bsmi.uz  
https://newdaymedicine.com  
E: ndmuz@mail.ru  
Тел: +99890 8061882

УДК 616-089.168-022-084-053.2:615.33:615.8

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Абдулхакимов Арсен Ренатович, <https://orcid.org/0009-0001-8244-243X>

E-mail: [abdulhakimovarsen@gmail.com](mailto:abdulhakimovarsen@gmail.com)

Ферганский медицинский институт общественного здоровья, 150100, Республика Узбекистан, г. Фергана, ул. Янги Турон 2а, Тел: +998 95 044-23-45, E-mail: [info@fjsti.uz](mailto:info@fjsti.uz)

### ✓ Резюме

**Актуальность.** Гнойно-воспалительные осложнения у детей с хирургической патологией составляют до 30% всех госпитальных инфекций в педиатрической практике. Модифицируемые предикторы этих осложнений — прежде всего анемия и нарушения микробиомного барьера — открывают возможности для превентивного вмешательства. Народная медицина Узбекистана располагает богатым опытом нутритивной коррекции анемии и поддержания иммунитета с использованием традиционных продуктов питания и ферментированных молочных продуктов, что находит современное научное обоснование. Реабилитационный этап обладает значительным, но нереализованным профилактическим потенциалом.

**Цель.** Оценить роль анемии и нарушений микробиома как предикторов гнойно-воспалительных осложнений; обосновать интеграцию традиционных методов нутритивной коррекции и пробиотической поддержки в протокол периоперационной профилактики; проанализировать дефициты реабилитационного этапа и обосновать авторский реабилитационный протокол.

**Материал и методы.** Ретроспективно-проспективное исследование 613 пациентов (146 стационарных, 467 амбулаторных) Ферганской городской детской больницы за 2023–2025 гг. Проводились микробиологический мониторинг, многофакторный анализ предикторов, оценка нутритивного и пищевого анамнеза, аудит медицинской документации пациентов реабилитационного этапа (n=93).

**Результаты.** Анемия установлена как независимый модифицируемый предиктор гнойно-воспалительных осложнений. Ведущим возбудителем является *S. aureus* (93,8%), MRSA отсутствует. Разработанная трёхуровневая система профилактики (концепция ПБМБ) с включением нутритивной коррекции анемии и пробиотического компонента обеспечила снижение частоты гнойных осложнений с 32,8% до 9,8% ( $p<0,001$ ). На реабилитационном этапе выявлены критические дефициты: охват образовательными программами для родителей — 12,8–29,5%, микробиологический мониторинг раны — 6,3%. Авторский реабилитационный протокол снизил частоту рецидивов с 31,3% до 10,9% ( $p<0,01$ ).

**Заключение.** Интеграция традиционных методов нутритивной коррекции анемии, пробиотических элементов ферментированного питания и стандартизированного реабилитационного этапа в единую систему периоперационной профилактики является патогенетически обоснованным, клинически эффективным и экономически доступным подходом к снижению гнойно-воспалительных осложнений у детей с хирургической патологией.

**Ключевые слова:** гнойно-воспалительные осложнения, детская хирургия, анемия, предиктор осложнений, нутритивная коррекция, пробиотики, ферментированные продукты, народная медицина, микробиом, реабилитация, профилактика рецидивов, телемониторинг.

## ПЕДИАТРИЯ ХИРУРГИЯСИДА ЙИРИНГЛИ-ЯЛЛИГЛАНИШ АСОРАТЛАРИ ПРОФИЛАКТИКАСИГА КОМПЛЕКС ЁНДОШУВ

Абдулхакимов Арсен Ренатович, <https://orcid.org/0009-0001-8244-243X>  
E-mail: [abdulhakimovarsen@gmail.com](mailto:abdulhakimovarsen@gmail.com)

Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти, 150100, Ўзбекистон Республикаси,  
Фарғона ш., Янги Турон кўчаси 2а, Тел: +998 95 044-23-45, E-mail: [info@fjsti.uz](mailto:info@fjsti.uz)

### ✓ Резюме

**Долзарблиги.** Хирургик патологияси бўлган болаларда йирингли-яллигланиш асоратлари педиатрия амалиётидаги барча госпитал инфекцияларнинг 30% гача қисмини ташкил этади. Ушбу асоратларнинг модификацияланувчи предикторлари — энг аввало анемия ва микробиом тўсигининг бузилиши — превентив аралашувлар учун имкониятлар яратади. Ўзбекистон халқ табиобати анъанавий озик-овқат маҳсулотлари ва ферментланган сўт маҳсулотларидан фойдаланган ҳолда анемияни нутритив коррекция қилиши ва иммунитетни қўллаб-қувватлаш бўйича бой тажрибага эга бўлиб, бугунги кунда улар замонавий илмий асосга эга бўлмоқда. Реабилитация босқичи катта, аммо ҳали амалга оширилмаган профилактик салоҳиятга эга.

**Мақсад.** Анемия ва микробиома бузилишларининг йирингли-яллигланиш асоратлари предиктори сифатидаги ролини баҳолаш; анъанавий нутритив коррекция усуллари ва пробиотик қўллаб-қувватлашни периоперацион профилактика протоколига интеграция қилишни асослаш; реабилитация босқичидаги камчиликларни таҳлил қилиши ва муаллифлик реабилитация протоколини ишлаб чиқиши.

**Материал ва усуллар.** 2023–2025 йиллар давомида Фарғона шаҳар болалар шифохонасида даволанган 613 нафар бемор (146 стационар, 467 амбулатор) иштирокида ретроспектив-проспектив тадқиқот ўтказилди. Микробиологик мониторинг, предикторларнинг кўп омилли таҳлили, нутритив ва овқатланиш анамнезини баҳолаш, реабилитация босқичидаги беморлар ( $n=93$ ) тиббий ҳужжатларининг аудити амалга оширилди.

**Натижалар.** Анемия йирингли-яллигланиш асоратларининг мустақил модификацияланувчи предиктори сифатида аниқланди. Етакчи кўзгатувчи — *S. aureus* (93,8%), MRSA аниқланмади. Анемиянинг нутритив коррекцияси ва пробиотик компонентни ўз ичига олган ишлаб чиқилган уч босқичли профилактика тизими (ПБМБ концепцияси) йирингли асоратлар частотасини 32,8% дан 9,8% гача ( $p<0,001$ ) камайтиришни таъминлади. Реабилитация босқичида критик камчиликлар аниқланди: ота-оналар учун таълим дастурлари билан қамраб олиши — 12,8–29,5%, жароҳатнинг микробиологик мониторинги — 6,3%. Муаллифлик реабилитация протоколи рецидивлар частотасини 31,3% дан 10,9% гача ( $p<0,01$ ) камайтирди.

**Хулоса.** Анемияни нутритив коррекция қилишининг анъанавий усуллари, ферментланган овқатланишининг пробиотик элементларини ва стандартлаштирилган реабилитация босқичини ягона периоперацион профилактика тизимига интеграция қилиши — хирургик патологияси бўлган болаларда йирингли-яллигланиш асоратларини камайтиришининг патогенетик асосланган, клиник самарали ва иқтисодий жиҳатдан қулай ёндашувидир.

**Калит сўзлар:** йирингли-яллигланиш асоратлари, болалар хирургияси, анемия, асоратлар предиктори, нутритив коррекция, пробиотиклар, ферментланган маҳсулотлар, халқ табиобати, микробиом, реабилитация, рецидивлар профилактикаси, телемониторинг.

### A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE PREVENTION OF PURULENT- INFLAMMATORY COMPLICATIONS IN PEDIATRIC SURGERY

Arsen R. Abdulkhakov, <https://orcid.org/0009-0001-8244-243X>  
E-mail: [abdulhakimovarsen@gmail.com](mailto:abdulhakimovarsen@gmail.com)

Fergana Medical Institute of Public Health, 2a Yangi Turon St., Fergana 150100,  
Republic of Uzbekistan, Tel: +998 95 044-23-45, E-mail: [info@fjsti.uz](mailto:info@fjsti.uz)

✓ *Resume*

**Background.** Purulent-inflammatory complications (PICs) in children with surgical pathologies account for up to 30% of all hospital-acquired infections in pediatric practice. Modifiable predictors of these complications—primarily anemia and microbiome barrier disruptions—offer opportunities for preventive intervention. Traditional medicine in Uzbekistan possesses extensive experience in nutritional correction of anemia and immune support using traditional foods and fermented dairy products, which now finds modern scientific validation. The rehabilitation stage holds significant but underutilized preventive potential.

**Aim.** To evaluate the role of anemia and microbiome disorders as predictors of purulent-inflammatory complications; to justify the integration of traditional nutritional correction methods and probiotic support into the perioperative prevention protocol; to analyze deficiencies in the rehabilitation stage and substantiate an original (author's) rehabilitation protocol.

**Materials and Methods.** A retrospective-prospective study of 613 patients (146 inpatients, 467 outpatients) was conducted at the Fergana City Children's Hospital between 2023 and 2025. The study included microbiological monitoring, multivariate analysis of predictors, assessment of nutritional and dietary history, and an audit of medical records for patients in the rehabilitation stage (n=93).

**Results.** Anemia was established as an independent modifiable predictor of purulent-inflammatory complications. *S. aureus* was identified as the leading pathogen (93.8%), with no MRSA detected. The developed three-level prevention system (PBMB concept), incorporating nutritional correction of anemia and a probiotic component, resulted in a reduction of PIC frequency from 32.8% to 9.8% ( $p<0.001$ ). Critical deficiencies were identified at the rehabilitation stage: parent education program coverage was only 12.8–29.5%, and wound microbiological monitoring was performed in only 6.3% of cases. The author's rehabilitation protocol reduced the recurrence rate from 31.3% to 10.9% ( $p<0.01$ ).

**Conclusion.** The integration of traditional nutritional anemia correction, probiotic elements of fermented nutrition, and a standardized rehabilitation stage into a unified perioperative prevention system is a pathogenetically grounded, clinically effective, and economically affordable approach to reducing purulent-inflammatory complications in children with surgical pathology.

**Keywords:** purulent-inflammatory complications, pediatric surgery, anemia, predictor of complications, nutritional correction, probiotics, fermented products, traditional medicine, microbiome, rehabilitation, relapse prevention, telemonitoring.

### Актуальность

Поиск модифицируемых предикторов гнойно-воспалительных осложнений у детей с хирургической патологией является одним из приоритетных направлений современной педиатрической хирургии. Гнойно-воспалительные осложнения составляют до 30% всех госпитальных инфекций в педиатрической практике, увеличивая сроки госпитализации в среднем на 7–12 дней и создавая значительную нагрузку на систему здравоохранения [14, 13]. Современные подходы к их профилактике сосредоточены преимущественно на антибактериальных препаратах и хирургических технологиях, регламентированных действующими клиническими руководствами [12], тогда как потенциал немедикаментозных методов остаётся недостаточно изученным.

Крупные когортные исследования и метаанализы убедительно продемонстрировали, что предоперационная анемия ассоциирована с достоверным увеличением частоты послеоперационных осложнений и летальности [1, 2]. В отличие от немодифицируемых факторов риска, анемия открывает реальную возможность для превентивного вмешательства в предоперационном периоде. Распространённость анемии среди детей дошкольного возраста в Центральной Азии превышает 30% по данным глобального мониторинга ВОЗ [3]. Патогенетически анемия обуславливает нарушение тканевой оксигенации, снижение активности нейтрофилов, угнетение синтеза коллагена и ослабление местного иммунного ответа [4,5,6], что непосредственно повышает риск гнойно-воспалительных послеоперационных осложнений.

Наряду с нутритивным статусом, важнейшую роль в противомикробной защите играет микробиомный барьер. Народная медицина народов Центральной Азии на протяжении столетий

применяла ферментированные молочные продукты — катык, айран, курт — не только в питании, но и в лечебно-профилактических целях. Эти продукты, содержащие живые культуры *Lactobacillus* spp. и *Bifidobacterium* spp., рассматриваются современной наукой как естественные регуляторы кишечного микробиома, оказывающие системное иммуномодулирующее действие [17, 18]. Ферментированные продукты традиционных культур демонстрируют широкий спектр задокументированных пробиотических эффектов [19, 20]. Концепция микробиомного барьера является научным переосмыслением традиционного знания о роли нормальной микрофлоры в защите организма от патогенных микроорганизмов [21].

Реабилитационный этап медицинской помощи традиционно рассматривается как этап восстановления утраченных функций, однако его роль в профилактике рецидивов гнойно-воспалительных процессов у детей остаётся недооценённой [30, 25]. Международный опыт свидетельствует о том, что до 40% послеоперационных рецидивов можно было предотвратить при надлежащей организации постгоспитального мониторинга и образовательной поддержки семьи [33].

Народная медицина Узбекистана традиционно применяла для коррекции анемии гранатовый сок, курагу, чёрный изюм, грецкий орех, тутовник и другие продукты, богатые железом и витаминами [9]. Эти методы могут рассматриваться как первая линия нутритивной поддержки в рамках предоперационной подготовки при плановых вмешательствах, согласуясь с принципами современной нутрициологии [8, 10].

**Цель исследования:** оценить роль анемии и нарушений микробиомного барьера как предикторов гнойно-воспалительных осложнений у детей с хирургической патологией; обосновать интеграцию традиционных методов нутритивной коррекции и пробиотической поддержки в протокол периоперационной профилактики; проанализировать актуальное состояние реабилитационного этапа и обосновать авторский реабилитационный протокол.

### Материал и методы

Исследование проводилось на базе Ферганской городской детской больницы в 2023–2025 гг. В исследование включены 613 пациентов с хирургической патологией: 146 стационарных и 467 амбулаторных. Средний возраст пациентов составил  $7,4 \pm 3,2$  года, соотношение мальчиков и девочек — 1,6:1. Дизайн исследования: ретроспективно-проспективный.

Диагностика анемии и оценка её тяжести проводились согласно критериям ВОЗ: лёгкая (Hb 100–119 г/л у детей), среднетяжёлая (Hb 70–99 г/л), тяжёлая (Hb <70 г/л) [16]. Проводились клинический анализ крови с оценкой уровня гемоглобина, ферритина и эритроцитарных индексов, сбор нутритивного анамнеза.

Микробиологическое исследование включало посев отделяемого из ран, определение видового состава возбудителей и их антибиотикочувствительности стандартными методами [12]. Анализ пищевого анамнеза проводился путём структурированного опроса родителей с оценкой регулярности употребления традиционных ферментированных продуктов в предоперационном периоде. Методология оценки хирургических инфекций соответствовала критериям действующего руководства [12].

Для оценки реабилитационного этапа проводился аудит медицинской документации пациентов ( $n=93$ ), включённых в реабилитационную программу на базе детских реабилитационных учреждений Ферганской области и гнойного отделения ФГДБ. Оценка проводилась по критериям охвата диагностическими мероприятиями, образовательными интервенциями и мониторингом раны с сопоставлением с экспертными рекомендациями (ВОЗ, CDC, отечественные протоколы).

Статистический анализ выполнен с использованием критерия  $\chi^2$ , теста Манна–Уитни, многофакторной логистической регрессии (IBM SPSS v.26). Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результат и обсуждения

*1. Анемия как независимый предиктор гнойно-воспалительных осложнений и возможности её традиционной коррекции*

Многофакторный анализ установил анемию как независимый модифицируемый предиктор гнойно-воспалительных осложнений у детей с хирургической патологией, что согласуется с данными крупного ретроспективного исследования Musallam et al. [1]. Предоперационная коррекция анемии достоверно снижала риск инфекционных осложнений даже среди пациентов, отнесённых по балльной шкале стратификации риска (AUC=0,87) к группе высокого риска.

Разработанная авторская балльная шкала (11 баллов, 6 доменов) включает анемию как один из ключевых оцениваемых параметров. Комплексная система профилактики, предусматривающая обязательную предоперационную коррекцию анемии, обеспечила снижение частоты гнойных осложнений с 32,8% до 9,8% ( $p < 0,001$ ) и сокращение сроков госпитализации на 3,1 дня. Рандомизированное исследование PREVENTT также подтвердило значимость предоперационной коррекции железодефицита для улучшения послеоперационных исходов [7].

Анализ нутритивного состава традиционных продуктов питания региона показал: гранат (100 г сока) — железо 0,3 мг, витамин С 10,2 мг, фолат 38 мкг [9]; курага (100 г) — железо 2,7 мг, витамин А 180 мкг, калий 1160 мг; чёрный изюм (100 г) — железо 1,9 мг, витамин В6 0,17 мг, антоцианы; грецкий орех (100 г) — железо 2,9 мг, цинк 3,1 мг, омега-3 жирные кислоты. Суточная потребность детей в железе, согласно рекомендациям ESPGHAN, составляет 8–11 мг/сут [15]. При двухнедельном курсе регулярного употребления перечисленных продуктов в возрастных дозировках возможна коррекция лёгкой анемии (Hb 100–120 г/л) и улучшение нутритивного статуса ребёнка перед плановым оперативным вмешательством [8, 10].

## 2. Пробиотические компоненты традиционного питания и микробиомный барьер

Микробиологический мониторинг установил доминирование *S. aureus* в структуре возбудителей гнойно-воспалительных процессов (93,8%). Данный показатель согласуется с общемировыми тенденциями, согласно которым *S. aureus* занимает ведущее место среди возбудителей госпитальных инфекций [22]. Принципиально важным является полное отсутствие MRSA в исследуемой популяции, что свидетельствует о сохранении чувствительности госпитальной флоры и косвенно отражает относительно сохранный микробиомный статус пациентов региона [21].

Включение пробиотического биоплёночного барьера в качестве третьего компонента авторской концепции персонализированного бактериофаго-микробиомного барьера (ПБМБ) обеспечило достоверное снижение частоты гнойно-воспалительных осложнений с 32,8% до 9,8% ( $\chi^2=10,2$ ;  $p < 0,001$ ). Одновременно отмечено сокращение частоты рецидивов с 31,3% до 10,9% и уменьшение продолжительности госпитализации на 3,1 дня [14].

Анализ пищевого анамнеза показал, что регулярное употребление традиционных ферментированных продуктов ( $\geq 3$  раз в неделю) отмечалось у 67,4% пациентов из группы с благоприятным исходом и лишь у 31,2% пациентов с развившимися гнойными осложнениями ( $p < 0,05$ ).

## 3. Реабилитационный этап: дефициты и авторский протокол

Контингент детей, направляемых на реабилитационный этап, представлен преимущественно пациентами в возрасте 7–14 лет (46,8%), что определяется нозологической структурой — преобладанием остеомиелитов и парапроктитов, требующих длительного функционального восстановления (таблица 1).

Таблица 1.

Возрастная структура контингента реабилитационного этапа

| Возраст. группа | Доля (%) | Ведущая нозология     | Ключевой риск рецидива     | Охват монит. (%) |
|-----------------|----------|-----------------------|----------------------------|------------------|
| 3–6 лет         | 28,4     | Флегмоны, абсцессы    | Мацерация кожи             | 34,2             |
| 7–14 лет        | 46,8     | Остеомиелит, артрит   | Рецидив остеомиелита       | 48,7             |
| 15–17 лет       | 18,9     | Парапроктит, флегмоны | Рецидивирующий парапроктит | 31,5             |
| Прочие          | 5,9      | Панариций, онихомикоз | Грибковая суперинфекция    | 22,1             |

Аудит охвата профилактическими мероприятиями выявил значительные разрывы между фактическим уровнем их применения и рекомендуемыми стандартами (таблица 2). Наиболее критичным является дефицит образовательных мероприятий для родителей и структурированного мониторинга раны.

Разработанный авторский протокол реабилитационного этапа включает пять обязательных компонентов: (1) контрольные клинические осмотры на 7-е, 14-е и 30-е сутки после выписки; (2) лабораторный мониторинг (ОАК, СРБ) при каждом осмотре; (3) телемониторинг раны через 3, 5 и 10 суток для группы высокого риска (фотодокументация родителями); (4) структурированная образовательная программа для родителей (правила ухода за раной, признаки инфицирования); (5) нутритивная поддержка с коррекцией анемии при выявлении.

Внедрение протокола обеспечило снижение частоты рецидивов ГВО с 31,3% (стандартный подход, n=82) до 10,9% (авторский протокол, n=64; p<0,01), что соответствует снижению в 2,9 раза. Уровень удовлетворённости родителей качеством медицинской помощи возрос с 3,72 до 4,46 балла по VAS (p<0,05) [36].

**Таблица 2.**

**Охват профилактическими мероприятиями на реабилитационном этапе vs рекомендуемые стандарты**

| Метод / Мероприятие                  | Применяется (%) | Рекомендуется (%) | Разрыв | p      |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------|--------|--------|
| ОАК (лаб. контроль)                  | 58,6            | 100,0             | -41,4  | <0,001 |
| Биохимия крови                       | 14,9            | 80,0              | -65,1  | <0,001 |
| Микробиологическое исследование раны | 6,3             | 70,0              | -63,7  | <0,001 |
| УЗИ мягких тканей                    | 72,4            | 90,0              | -17,6  | <0,05  |
| Обучение родителей (уход за раной)   | 29,5            | 100,0             | -70,5  | <0,001 |
| Структурир. образов. программа       | 12,8            | 100,0             | -87,2  | <0,001 |
| Психологическая поддержка            | 21,3            | 60,0              | -38,7  | <0,05  |
| Физиотерапия (общая)                 | 82,6            | 85,0              | -2,4   | >0,05  |
| Массаж                               | 91,4            | 80,0              | +11,4  | >0,05  |

*Примечание: «разрыв» — разность между рекомендуемым и фактическим охватом; отрицательные значения указывают на дефицит; p — значимость различий по  $\chi^2$ .*

**Обсуждение:** Полученные данные подтверждают, что анемия является не просто маркером тяжести состояния, но самостоятельным управляемым фактором риска, коррекция которого непосредственно снижает вероятность послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений. Метаанализ Fowler et al. на материале более 900 000 операций подтвердил, что дооперационная анемия является независимым предиктором 30-дневной летальности и увеличения длительности госпитализации [2]. Патогенетически это объясняется нарушением тканевой оксигенации при анемии, прямо ухудшающим регенерацию тканей и фагоцитарную активность нейтрофилов [4, 5].

Традиционные методы коррекции анемии, применяемые в народной медицине Узбекистана, основаны на использовании продуктов с высоким содержанием биодоступного железа в сочетании с аскорбиновой кислотой, синергично потенцирующей его кишечную абсорбцию [8]. Аскорбиновая кислота переводит трёхвалентное железо в двухвалентную форму, повышая его всасывание в 2–3 раза. Нутритивный дефицит, включая дефицит железа, достоверно увеличивает риск послеоперационных осложнений и удлиняет сроки госпитализации [11]. Экономическая целесообразность коррекции анемии подтверждается данными о прямых затратах, ассоциированных

с гнойными осложнениями: прямая экономия от реализации полного протокола составляет не менее 1 302 000 сум (~100 USD) на одного пациента [13] за счёт сокращения сроков госпитализации и предотвращения осложнений [14].

Традиционные ферментированные продукты Центральной Азии — катык, айран, курт — содержат пробиотические штаммы, способные поддерживать целостность кишечного микробиомного барьера и оказывать системное иммуномодулирующее действие [17, 18, 23]. Согласно современным данным, здоровый микробиом насчитывает порядка  $3,8 \times 10^{13}$  бактериальных клеток и играет ключевую роль в поддержании иммунного гомеостаза [21]. Разнообразие и функциональность микробиоты во многом определяются качеством питания, в том числе регулярным употреблением ферментированных продуктов [19, 20]. Научная концепция ПБМБ представляет собой персонализированную и технологически усовершенствованную версию этого традиционного знания, дополненную бактериофаготерапией и современными методами микробиологического мониторинга. Определение пробиотиков как живых микроорганизмов, приносящих пользу здоровью хозяина при введении в адекватных количествах [23], служит теоретической основой для подобной интеграции.

Исключительно низкий охват микробиологическим мониторингом на реабилитационном этапе (6,3%) является системным дефицитом, ограничивающим раннее выявление вторичного инфицирования. Введение этого метода в стандарт реабилитационного этапа даже для группы умеренного и высокого риска способно кардинально изменить ситуацию с рецидивами [26, 34]. Эти методы культурально приемлемы для населения региона, не требуют назначения дорогостоящих препаратов и могут применяться на амбулаторном этапе, что соответствует принципам периоперационного нутритивного ведения, закреплённым в руководстве ESPEN [10].

### Заключение

Интеграция традиционных методов нутритивной коррекции анемии, пробиотических элементов ферментированного питания и стандартизированного реабилитационного этапа в единую систему периоперационной профилактики является патогенетически обоснованным, клинически эффективным и экономически доступным подходом к снижению гнойно-воспалительных осложнений у детей с хирургической патологией.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Musallam KM, Tamim HM, Richards T, Spahn DR, Rosendaal FR, Habbal A, et al. Preoperative anaemia and postoperative outcomes in non-cardiac surgery: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2011;378(9800):1396–1407. doi:10.1016/S0140-6736(11)61381-0
2. Fowler AJ, Ahmad T, Phull MK, Gillies MA, Pearse RM, Bromilow J, et al. Meta-analysis of the association between preoperative anaemia and mortality after surgery. *Br J Surg*. 2015;102(11):1314–1324. doi:10.1002/bjs.9861
3. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO global database on anaemia. Geneva: WHO Press; 2008.
4. Jonsson K, Jensen JA, Goodson WH 3rd, Scheuenstuhl H, West J, Hopf HW, Hunt TK. Tissue oxygenation, anemia, and perfusion in relation to wound healing in surgical patients. *Ann Surg*. 1991;214(5):605–613. doi:10.1097/0000658-199111000-00011
5. Weiss G, Goodnough LT. Anemia of chronic disease. *N Engl J Med*. 2005;352(10):1011–1023. doi:10.1056/NEJMra041809
6. Oppenheimer SJ. Iron and its relation to immunity and infectious disease. *J Nutr*. 2001;131(2 Suppl 2):616S–635S. doi:10.1093/jn/131.2.616S
7. Richards T, Clevenger B, Keidan I, McIntyre L, Montague O, Cohen J, et al. PREVENTT: preoperative intravenous iron to treat anaemia in major surgery: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2020;396(10259):1353–1361. doi:10.1016/S0140-6736(20)31539-7
8. Hallberg L, Brune M, Rossander L. The role of vitamin C in iron absorption. *Int J Vitam Nutr Res Suppl*. 1989;30:103–108.
9. Zarfeshany A, Asgary S, Javanmard SH. Potent health effects of pomegranate. *Adv Biomed Res*. 2014;3:100. doi:10.4103/2277-9175.129371
10. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr*. 2017;36(3):623–650. doi:10.1016/j.clnu.2017.02.013
11. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*. 2003;22(3):235–239. doi:10.1016/S0261-5614(02)00215-7

12. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR; Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(4):250–278. doi:10.1086/501620
13. Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, Murphy D, Song D, Vaughn BB. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. *Am J Infect Control.* 2009;37(5):387–397. doi:10.1016/j.ajic.2008.12.010
14. World Health Organization. Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. Geneva: WHO Press; 2011.
15. Domellöf M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M, et al. Iron requirements of infants and toddlers. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;58(1):119–129. doi:10.1097/MPG.0000000000000206
16. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva: WHO; 2011.
17. Isolauri E, Sütas Y, Kankaanpää P, Arvilommi H, Salminen S. Probiotics: effects on immunity. *Am J Clin Nutr.* 2001;73(2 Suppl):444S–450S. doi:10.1093/ajcn/73.2.444s
18. Belkaid Y, Hand TW. Role of the microbiota in immunity and inflammation. *Cell.* 2014;157(1):121–141. doi:10.1016/j.cell.2014.03.011
19. Marco ML, Heeney D, Binda S, Cifelli CJ, Cotter PD, Foligné B, et al. Health benefits of fermented foods: microbiota and beyond. *Curr Opin Biotechnol.* 2017;44:94–102. doi:10.1016/j.copbio.2016.11.010
20. Tamang JP, Cotter PD, Endo A, Han NS, Kort R, Liu SQ, et al. Fermented foods in a global age: East meets West. *Compr Rev Food Sci Food Saf.* 2020;19(1):184–217. doi:10.1111/1541-4337.12520
21. Sender R, Fuchs S, Milo R. Revised estimates for the number of human and bacteria cells in the body. *Cell.* 2016;164(3):337–340. doi:10.1016/j.cell.2016.01.013
22. Wisplinghoff H, Bischoff T, Tallent SM, Seifert H, Wenzel RP, Edmond MB. Nosocomial bloodstream infections in US hospitals. *Clin Infect Dis.* 2004;39(3):309–317. doi:10.1086/421946
23. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. Consensus statement on probiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2014;11(8):506–514. doi:10.1038/nrgastro.2014.66
24. Баиров Г.А., Рошаль Л.М. Гнойная хирургия детей: руководство для врачей. Л.: Медицина; 1991. 269 с.
25. Баиров Г.А. Срочная хирургия детей: руководство для врачей. СПб.: Питер Пресс; 1997. 462 с.
26. Гераськин А.В. Детская хирургия: клинические разборы. М.: Медицинское информационное агентство; 2011. 320 с.
27. Исаков Ю.Ф. Детская хирургия. М.: Медицина; 2004. 591 с.
28. Кривченя Д.Ю., Притула В.П., Слепов О.К. Инфекция в хирургии детского возраста: профилактика и лечение. Киев: Клінічна хірургія; 2016. 184 с.
29. Разумовский А.Ю., ред. Детская хирургия: национальное руководство. 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 1280 с.
30. Шамсиев А.М., Атакулов Д.О., Лёнюшкин А.М. Хирургические болезни детского возраста. Ташкент: Ибн Сино; 2001. 560 с.
31. Allegranzi B, Bagheri Nejad S, Combescure C, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries. *Lancet.* 2011;377(9761):228–241. doi:10.1016/S0140-6736(10)61458-4
32. Bowler PG. Wound pathophysiology, infection and therapeutic options. *Ann Med.* 2002;34(6):419–427. doi:10.1080/078538902321012360
33. GlobalSurg Collaborative. Determinants of morbidity and mortality following emergency abdominal surgery in children. *BMJ Glob Health.* 2016;1(4):e000091. doi:10.1136/bmjgh-2016-000091
34. Gunter RL, Fernandes-Taylor S, Mahnke A, et al. Evaluating patient usability of an image-based mobile health platform. *JMIR mHealth uHealth.* 2016;4(3):e113. doi:10.2196/mhealth.6023
35. Smith PW, Bennett G, Bradley S, et al. Infection prevention and control in the long-term care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29(9):785–814. doi:10.1086/592416
36. Toomey SL, Zaslavsky AM, Elliott MN, et al. Child HCAHPS. *Pediatrics.* 2015;136(2):360–369. doi:10.1542/peds.2014-3316
37. World Health Organization. Rehabilitation 2030: a call for action. Geneva: WHO; 2017.

**Поступила 20.03.2026**