ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 1

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 1

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА РАННЕЙ АНЕМИИ НЕДОНОШЕННЫХ

Мардонова Севинч Холмирзоевна,
Студенты Самаркандского государственного медицинского университета.
Тураева Исмигул Мухиддин кизи,
Студенты Самаркандского государственного медицинского университета.
Облакулова Насиба Тохировна
Студенты Самаркандского государственного медицинского университета.
Рустамова Хабиба Хасановна
Ассистент кафедры фармакологии Самаркандского государственного медицинского университета.

Аннотация. Ранняя анемия недоношенных является одной из наиболее частых гематологических проблем неонатального периода, особенно у детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении. Развитие данного состояния связано с незрелостью эритропоэза, недостаточной продукцией эндогенного эритропоэтина, укороченной продолжительностью жизни эритроцитов, быстрым постнатальным ростом, ограниченными запасами железа и ятрогенными кровопотерями вследствие частых лабораторных исследований. Анемия у недоношенных детей может ухудшать оксигенацию тканей, способствовать развитию апноэ, тахикардии, нарушений питания, задержке прибавки массы тела и увеличению потребности в гемотрансфузиях. В статье рассматриваются современные подходы к профилактике, диагностике и лечению ранней анемии недоношенных, включая минимизацию кровопотерь, отсроченное пережатие пуповины, рациональную энтеральную нутритивную поддержку, назначение препаратов железа, лабораторный мониторинг, ограничительное применение эритроцитарных трансфузий и роль эритропоэз-стимулирующих препаратов. Особое внимание уделено индивидуализации лечебной тактики с учетом гестационного возраста, массы тела, клинического состояния ребенка и степени выраженности анемического синдрома.

Ключевые слова: ранняя анемия недоношенных, эритропоэтин, железо, гемотрансфузия, недоношенные дети, неонатология, профилактика анемии.

Annotation. Early anemia of premature infants is one of the most common hematological problems of the neonatal period, especially in children with very low and extremely low birth weight. The development of this condition is associated with immaturity of erythropoiesis, insufficient production of endogenous

erythropoietin, shortened erythrocyte lifespan, rapid postnatal growth, limited iron reserves and iatrogenic blood loss due to frequent laboratory tests. Anemia in premature infants can impair tissue oxygenation, contribute to the development of apnea, tachycardia, eating disorders, delayed weight gain and increased need for blood transfusions. The article discusses modern approaches to the prevention, diagnosis, and treatment of early anemia in premature infants, including minimizing blood loss, delayed cord clamping, rational enteral nutritional support, iron supplementation, laboratory monitoring, restrictive use of erythrocyte transfusions, and the role of erythropoiesis-stimulating drugs. Special attention is paid to the individualization of treatment tactics, taking into account the gestational age, body weight, clinical condition of the child and the severity of the anemia syndrome.

Keywords: early anemia of premature infants, erythropoietin, iron, hemotransfusion, premature infants, neonatology, prevention of anemia.

Annotatsiya. Erta tug‘ilgan chaqaloqlarda erta anemiya neonatal davrning eng ko‘p uchraydigan gematologik muammolaridan biri bo‘lib, ayniqsa, tug‘ilgan vazni juda past va o‘ta past bo‘lgan bolalarda uchraydi. Ushbu holatning rivojlanishi eritropoezning yetilmaganligi, endogen eritropoetinning yetarli darajada ishlab chiqarilmasligi, eritrotsitlar umri qisqarishi, tez postnatal o‘sish, temir zahiralarining cheklanganligi va tez-tez o‘tkaziladigan laboratoriya tekshiruvlari natijasida yatrogen qon yo‘qotishlar bilan bog‘liq. Erta tug‘ilgan chaqaloqlarda kamqonlik to‘qimalarning kislorod bilan ta’minlanishini yomonlashtirishi, apnoe, taxikardiya, ovqatlanish buzilishlari, tana vaznining ortishi kechikishi va gemotransfuziyalarga bo‘lgan ehtiyojning oshishiga olib kelishi mumkin. Maqolada erta kamqonlikning oldini olish, tashxislash va davolashning zamonaviy yondashuvlari, shu jumladan qon yo'qotilishini minimallashtirish, kechiktirilgan shnurni qisish, oqilona enteral ovqatlanishni qo'llab-quvvatlash, temir preparatlarini buyurish, laboratoriya monitoringi, eritrotsitlar transfüzyonunun cheklovchi qo'llanilishi va eritropoezni rag'batlantiruvchi dorilarning roli ko'rib chiqiladi. Gestatsion yosh, tana vazni, bolaning klinik holati va anemiya sindromining og‘irlik darajasini hisobga olgan holda davolash taktikasini individuallashtirishga alohida e’tibor qaratilgan.

Kalit so‘zlar: chala tug‘ilgan chaqaloqlarning erta kamqonligi, eritropoetin, temir, gemotransfuziya, chala tug‘ilgan chaqaloqlar, neonatologiya, kamqonlikning oldini olish.

ВВЕДЕНИЕ.

Недоношенность остается одной из ведущих причин неонатальной заболеваемости, а анемия недоношенных занимает важное место среди осложнений раннего постнатального периода. У детей, рожденных раньше

ISSN 3030-3907

срока, физиологическое снижение гемоглобина развивается быстрее и выраженнее, чем у доношенных новорожденных. Это обусловлено незрелостью костного мозга, сниженной выработкой эритропоэтина, быстрым увеличением объема циркулирующей крови на фоне роста ребенка и укороченной продолжительностью жизни фетальных эритроцитов.

Особую клиническую значимость ранняя анемия приобретает у детей с массой тела менее 1500 г, поскольку именно у этой категории чаще наблюдаются дыхательная недостаточность, инфекционные осложнения, необходимость интенсивной терапии и частые заборы крови для лабораторного контроля. Современные источники указывают, что анемия недоношенных имеет многофакторную природу: врожденный дефицит железа, низкий уровень эритропоэтина, короткая продолжительность жизни эритроцитов и ятрогенные кровопотери являются основными механизмами ее развития.

Ранняя анемия недоношенных рассматривается не только как лабораторное снижение гемоглобина, но и как клинический синдром, влияющий на адаптацию ребенка. Выраженная анемия может сопровождаться бледностью кожных покровов, тахикардией, апноэ, снижением толерантности к кормлению, слабой прибавкой массы тела, повышенной потребностью в кислородной поддержке и увеличением риска гемотрансфузий.

Актуальность темы определяется необходимостью разработки комплексного подхода к профилактике и лечению ранней анемии недоношенных, направленного не только на коррекцию гемоглобина, но и на снижение трансфузионной нагрузки, профилактику дефицита железа и улучшение отдаленных неврологических исходов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Целью данной статьи является анализ современных подходов к лечению и профилактике ранней анемии недоношенных детей на основе патогенетических механизмов, клинических проявлений, лабораторного мониторинга и рационального применения лечебно-профилактических мероприятий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.

Настоящая работа представляет собой аналитический обзор современных научных и клинических данных, посвященных ранней анемии недоношенных. При подготовке статьи были изучены материалы по неонатологии, педиатрической гематологии, клиническим рекомендациям по нутритивной поддержке недоношенных детей, применению препаратов железа, эритропоэз-стимулирующих средств и эритроцитарных трансфузий.

ISSN 3030-3907

Анализ проводился по следующим направлениям:

1. патогенез ранней анемии недоношенных;
2. клинико-лабораторные критерии диагностики;
3. профилактические мероприятия;
4. медикаментозное лечение;
5. показания к гемотрансфузии;
6. роль железа, фолиевой кислоты, витаминов и эритропоэтина;
7. меры по снижению ятрогенных кровопотерь.

В качестве основных критериев оценки рассматривались уровень гемоглобина, гематокрит, количество ретикулоцитов, ферритин, масса тела при рождении, гестационный возраст, наличие дыхательной поддержки, клинические признаки гипоксии и общее состояние ребенка.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Патогенетические особенности ранней анемии недоношенных

Ранняя анемия недоношенных развивается обычно в первые недели жизни. В отличие от физиологической анемии доношенных детей, у недоношенных снижение гемоглобина наступает раньше и бывает более выраженным. Основными патогенетическими факторами являются:

Снижение продукции эритропоэтина. У недоношенных детей почки и печень функционально незрелые, поэтому ответ на тканевую гипоксию недостаточный. Несмотря на снижение гемоглобина, эндогенный эритропоэтин вырабатывается в малом количестве, что приводит к гипорегенераторному характеру анемии.

Укороченная продолжительность жизни эритроцитов. Эритроциты новорожденных, особенно недоношенных, живут меньше, чем эритроциты взрослых. Это ускоряет снижение эритроцитарной массы.

Ограниченные запасы железа.Основное накопление железа у плода происходит в III триместре беременности. Поэтому дети, родившиеся раньше срока, не успевают сформировать достаточные депо железа. Недостаточное поступление железа может замедлять восстановление эритропоэза при анемии недоношенных.

Ятрогенные кровопотери. У детей, находящихся в отделении интенсивной терапии, частые заборы крови для анализа могут значительно снижать объем циркулирующих эритроцитов. Этот фактор особенно значим у детей с экстремально низкой массой тела.

Быстрый постнатальный рост. Увеличение массы тела и объема крови повышает потребность организма в эритроцитах и железе. При незрелом эритропоэзе это усугубляет анемию.

Клинические проявления

ISSN 3030-3907

Клиническая картина ранней анемии недоношенных зависит от степени снижения гемоглобина, темпа развития анемии и сопутствующих заболеваний. У части детей анемия протекает малосимптомно и выявляется только лабораторно. При выраженном снижении гемоглобина могут наблюдаться:

- бледность кожных покровов и слизистых оболочек;
- тахикардия;
- учащение эпизодов апноэ;
- снижение двигательной активности;
- вялое сосание;
- плохая переносимость кормления;
- замедленная прибавка массы тела;
- увеличение потребности в кислородной терапии;
- метаболическая нестабильность.

Следует отметить, что у недоношенных детей клинические признаки анемии часто неспецифичны. Поэтому диагноз должен основываться не только на уровне гемоглобина, но и на комплексной оценке состояния ребенка.

Диагностические критерии

Диагностика ранней анемии недоношенных включает клиническую оценку и лабораторные показатели. Основными исследованиями являются:

- общий анализ крови;
- гемоглобин;
- гематокрит;
- количество эритроцитов;
- ретикулоциты;
- ферритин;
- сывороточное железо;
- насыщение трансферрина;
- С-реактивный белок при подозрении на воспаление;
- оценка объема кровопотерь.

Для ранней анемии недоношенных характерна нормоцитарная, нормохромная, гипорегенераторная анемия. То есть эритроциты могут сохранять нормальные морфологические характеристики, но костный мозг недостаточно активно компенсирует их снижение.

Профилактика ранней анемии недоношенных

Профилактика должна начинаться сразу после рождения и включать несколько направлений.

Отсроченное пережатие пуповины

ISSN 3030-3907

Одной из эффективных профилактических мер является отсроченное пережатие пуповины при отсутствии противопоказаний. Это способствует увеличению объема циркулирующей крови у новорожденного, повышению начального уровня гемоглобина и улучшению запасов железа.

Минимизация ятрогенных кровопотерь

У недоношенных детей необходимо строго контролировать объем крови, взятой для лабораторных исследований. Для этого применяются:

- микрометоды лабораторной диагностики;
- объединение нескольких анализов в один забор;
- использование неинвазивного мониторинга;
- строгая оценка необходимости каждого анализа;
- ведение учета объема забранной крови.

Снижение ятрогенных кровопотерь является одним из ключевых методов профилактики тяжелой анемии.

Ранняя нутритивная поддержка

Оптимальное питание играет важную роль в профилактике анемии. Недоношенные дети нуждаются в достаточном поступлении белка, энергии, железа, фолиевой кислоты, витамина B12, витамина E и других микронутриентов. При грудном вскармливании может потребоваться обогащение грудного молока специальными фортификаторами.

Назначение препаратов железа

Американская академия педиатрии рекомендует недоношенным детям, находящимся на грудном вскармливании, получать элементарное железо в дозе 2 мг/кг/сут, начиная не позднее 1 месяца жизни и продолжая до 12 месяцев, если ребенок не получает достаточное количество железа из смеси или прикорма.

У детей с очень низкой массой тела потребность в железе может быть выше. Однако назначение железа должно проводиться с учетом ферритина, переносимости, характера питания, наличия трансфузий и воспалительных состояний. При терапии эритропоэтином потребность в железе может возрастать, поскольку стимуляция эритропоэза увеличивает расход железа. Некоторые клинические протоколы указывают, что при применении эритропоэтина доза железа может достигать 6 мг/кг/сут под лабораторным контролем.

Лечение ранней анемии недоношенных

Лечение должно быть индивидуальным. Оно зависит от уровня гемоглобина, гестационного возраста, массы тела, наличия симптомов, дыхательной поддержки, сопутствующих заболеваний и риска осложнений.

Наблюдение

ISSN 3030-3907

При легкой анемии и стабильном состоянии ребенка возможно динамическое наблюдение без немедленной гемотрансфузии. В таких случаях проводят регулярный контроль гемоглобина, гематокрита, ретикулоцитов, ферритина, питания и прибавки массы тела.

Препараты железа

Железо является обязательным компонентом профилактики и лечения анемии у недоношенных детей. Однако изолированное назначение железа не всегда быстро повышает гемоглобин при ранней анемии, поскольку главная проблема часто связана не только с дефицитом железа, но и с недостаточной продукцией эритропоэтина.

Препараты железа особенно важны:

- у детей на грудном вскармливании;
- при низком ферритине;
- при быстром росте;
- после стабилизации состояния;
- при применении эритропоэз-стимулирующих препаратов.

Назначение железа требует осторожности при инфекциях, воспалении, перегрузке железом и после множественных трансфузий.

Фолиевая кислота и витамины

Фолиевая кислота участвует в синтезе ДНК и созревании эритроидных клеток. У недоношенных детей ее потребность повышена из-за интенсивного роста. Витамин B12 также необходим для нормального кроветворения. Витамин Е обладает антиоксидантными свойствами и может способствовать защите мембран эритроцитов, однако его назначение должно быть обоснованным и контролируемым.

Эритропоэтин и другие эритропоэз-стимулирующие препараты

Эритропоэтин стимулирует образование эритроцитов и теоретически может снижать потребность в гемотрансфузиях. Однако его рутинное применение остается дискуссионным. MSD Manual указывает, что рекомбинантный человеческий эритропоэтин не рекомендуется рутинно, поскольку он не показал достаточного снижения потребности в трансфузиях в первые 2 недели жизни. Тем не менее в отдельных клинических ситуациях эритропоэз-стимулирующие препараты могут использоваться у недоношенных детей с длительным риском анемии, особенно при стремлении снизить количество трансфузий. При этом обязательны контроль ферритина, ретикулоцитов, гемоглобина и адекватное обеспечение железом.

Эритроцитарная трансфузия

Гемотрансфузия остается наиболее быстрым методом коррекции тяжелой и симптомной анемии. Она показана при выраженном снижении

ISSN 3030-3907

гемоглобина, наличии дыхательной недостаточности, частых апноэ, тахикардии, плохой прибавке массы тела, гемодинамической нестабильности и признаках тканевой гипоксии.

Однако трансфузии должны применяться рационально, поскольку они связаны с потенциальными рисками: перегрузкой железом, иммунологическими реакциями, инфекционными осложнениями, воспалительным ответом и возможным влиянием на течение некротизирующего энтероколита у тяжелых пациентов. Поэтому в современной неонатологии предпочтение отдается ограничительной, но клинически обоснованной трансфузионной тактике.

Обсуждение: Ранняя анемия недоношенных представляет собой сложное состояние, в развитии которого участвуют как физиологические, так и патологические механизмы. Главная особенность заключается в том, что анемия у недоношенных не всегда является следствием только дефицита железа. В ее основе лежит сочетание незрелого эритропоэза, низкого уровня эритропоэтина, быстрого роста и ятрогенной кровопотери.

Именно поэтому профилактика должна быть комплексной. Назначение только препаратов железа без контроля кровопотерь, питания и клинического состояния не решает проблему полностью. Наиболее рациональная стратегия включает отсроченное пережатие пуповины, минимизацию лабораторных заборов крови, адекватную нутритивную поддержку, раннее выявление дефицита железа и строгую оценку показаний к трансфузии.

Особого внимания требует вопрос применения эритропоэтина. Несмотря на способность стимулировать эритропоэз, его рутинное использование не является универсальным стандартом. Это связано с неоднозначными данными о его эффективности в снижении ранних трансфузий, необходимостью дополнительного назначения железа и потребностью в лабораторном мониторинге. Поэтому эритропоэтин следует рассматривать не как обязательный препарат для всех недоношенных, а как возможный компонент индивидуализированной терапии.

Применение препаратов железа также требует дифференцированного подхода. Недоношенные дети имеют низкие антенатальные запасы железа, однако после переливания эритроцитарной массы риск перегрузки железом может увеличиваться. Следовательно, контроль ферритина и воспалительных маркеров имеет важное значение.

Наиболее перспективным направлением профилактики является так называемая стратегия patient blood management в неонатологии, то есть управление кровью пациента. Она включает снижение ненужных кровопотерь, профилактику дефицита железа, рациональное питание,

ISSN 3030-3907

индивидуальные пороги трансфузии и постоянный мониторинг клинического состояния.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Ранняя анемия недоношенных является многофакторным состоянием, возникающим вследствие незрелости эритропоэза, недостаточной продукции эритропоэтина, ограниченных запасов железа, быстрого роста и ятрогенных кровопотерь. Эффективная профилактика и лечение требуют комплексного подхода. Основными направлениями профилактики являются отсроченное пережатие пуповины, уменьшение объема лабораторных заборов крови, полноценное питание, фортификация грудного молока, своевременное назначение препаратов железа и лабораторный мониторинг. Лечение включает наблюдение, коррекцию дефицита железа и витаминов, индивидуальное применение эритропоэз-стимулирующих препаратов и, при необходимости, эритроцитарные трансфузии.

Наиболее правильной тактикой является индивидуализация лечения с учетом гестационного возраста, массы тела, клинического состояния, уровня гемоглобина, дыхательной поддержки и риска осложнений. Такой подход позволяет снизить частоту тяжелой анемии, уменьшить потребность в трансфузиях и улучшить прогноз у недоношенных детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. American Academy of Pediatrics. Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children. Pediatrics. 2010.
2. MSD Manual Professional Edition. Perinatal Anemia. Updated clinical review.
3. Johns Hopkins All Children’s Hospital. Enteral Vitamin and Mineral Supplementation Clinical Pathway. 2023.
4. East of England Neonatal Operational Delivery Network. Clinical Guideline: Routine Supplementation of Vitamins and Iron in Preterm Infants. 2024.
5. Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of anemia of prematurity. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics. 2024.
6. Мусурмонов Р.И., Эшкобилова М.Э. Анализ рынка лекарственных препаратов для медицинского применения, содержащих малые количества психотропных веществ // Research Focus International Scientific Journal. — 2025. — Vol. 4, № 1. — С. 258–261. — DOI: 10.5281/zenodo.14750747.
7. Musurmonov R.I., Eshkobilova M.E. O‘zbekiston hududida psixotrop moddalar aylanmasi: amaldagi tartib va nazorat tizimi // Veterinariya meditsinasi. — 2025. — Maxsus son 10.
8. Eshkobilova M, Smanova Z, Abdurakhmanov E. Selection of highly active material for semiconductor sensors of carbon monoxide, hydrogen and hydrocarbons based on individual metal oxides //The European Journal of

ISSN 3030-3907

Technical and Natural Sciences 2025. // No 6-Section 3. Chemistry.ISSN 2414-2352. стр 29-33 (02.00.00 №6)

9. Эшкобилова М.Э., Сманова З.А. Выбор оптимальных параметров получения газочувствительных плёнок на основе оксидов металлов // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2025. 12(138). URL: https://7universum.com/ru/nature/archive/item/21245 стр- 40-44. (02.00.00 №12)

10. M. Eshkobilova, Z Smanova, I Abdurakhmanov, O.Ruzimurodov, Kh. Toshpulatov, Z. Murodova, F. Kholmurzaev, E. Abdurakhmanov. Kinetics and mechanism of methane oxidation in the presence of semiconductor gas sensor material components // Zamonaviy kimyo jurnali// 1-jild, 1-son (2025): «Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti».30-12-2025.стр-1-6. (02.00.00 № 1)

11. Eshkobilova M.E., Smanova Z.A. Metan va benzin bug‘larinianiqlovchi yarimo‘tkazgichli sensorning dinamik ko‘rsatkichlari//“ Xorazm Ma’mun akademiyasi axborortnomasi.// -2/2-2026.–стр-120-122. (02.00.00 №2)

12. Eshkobilova, M.E, Sidiqova, X.G‘, Smanova, Z.A. Abduraxmanov E. Control of carbon (II) oxide from the composition of gases creation of a semiconductor sensor for.//Fan va ta‘lim integratsiyasi (integration of science and education),1.1. стр-44-57. 2023. (02.00.00 №2)