

Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Методические рекомендации  
для врачей-неонатологов и врачей-педиатров, оказывающих медицинскую помощь  
недоношенным новорожденным детям на этапах выхаживания, катamnестического  
наблюдения и в организациях амбулаторно-поликлинического уровня

Авторы: Симченко А.В. к.м.н., доцент; Крастелева И.М. к.м.н., доцент

Минск 2025

УДК 616-053.32:613.953.1  
ББК 51.289.1я2  
Г61

Методические рекомендации утверждены Ученым Советом ГУ «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя» 10.01.2025 г., протокол №11.

Рецензенты: доцент кафедры педиатрии №2 УО «Витебский государственный Ордена Дружбы народов медицинский университет», к.м.н., доцент Потапова В.Е.,

заместитель директора по педиатрии ГУ «РНПЦ «Мать и дитя» д.м.н., профессор Улезко Е.А.

Симченко, А. В.

**Организация питания недоношенных детей:** методические рекомендации / Г61 А. В. Симченко., И.М. Крастелева – Минск : ГУ РНПЦ «Мать и дитя», 2025. – 46 с.

ISBN.

Методические рекомендации «Организация питания недоношенных детей» посвящены современным подходам к организации питания недоношенных детей на всех этапах выхаживания: в отделениях реанимации и интенсивной терапии новорожденных, постинтенсивного ухода, втором этапе выхаживания, при амбулаторно-поликлиническом наблюдении и в условиях амбулаторно-поликлинической службы. Представлены принципы оценки нутритивного статуса, выбора оптимального вида вскармливания и специализированных продуктов, фортификации грудного молока, пошаговые алгоритмы нутритивной поддержки с учетом гестационного возраста, массы тела, соматического и неврологического статуса ребенка, а также стратегии перехода к кормлению на дому.

Предназначено для специалистов организаций здравоохранения, оказывающих помощь матерям и детям; учреждений образования, обеспечивающих подготовку специалистов медицинского профиля.

УДК 616-053.32:613.953.1  
ББК 51.289.1я2

ISBN

© Симченко А.В., Крастелева И.М. 2025  
© Оформление. ГУ РНПЦ «Мать и дитя», 2025

# Оглавление

## Введение

## ОГЛАВЛЕНИЕ

## Введение

### Раздел 1. Общие принципы нутритивной поддержки детей группы высокого перинатального риска

- 1.1. Цель и область применения пособия
- 1.2. Значение адекватного питания в длительных исходах роста, соматического и нейроразвития
- 1.3. Базовые принципы организации питания новорождённого с высоким риском
- 1.4. Целевые группы детей, к которым применяются данные рекомендации
- 1.5. Цели нутритивной поддержки
- 1.6. Распределение ответственности между специалистами и роль семьи
- 1.7. Переемственность между стационаром, катамнестическим наблюдением и амбулаторной службой

### Раздел 2. Энтеральное питание недоношенного ребёнка

- 2.1. Старт энтерального питания
- 2.2. Эскалация объёма кормления и мониторинг переносимости
- 2.3. Обогащение (фортификация) грудного молока
- 2.4. Питание после выписки («post-discharge nutrition»)
- 2.5. Чек-листы для неонатального отделения и патронажной службы

### Раздел 3. Парентеральное питание

- 3.1. Показания к парентеральному питанию
- 3.2. Старт аминокислот, липидов, глюкозы
- 3.3. Лабораторный мониторинг и безопасность
- 3.4. Критерии перехода на преимущественно энтеральное питание и отмены ПП
- 3.5. Ответственность мультидисциплинарной команды
- 3.6. Чек-лист для первых 72 часов парентерального питания (стандарт отделения)

### Раздел 4. Питание при осложнённом течении перинатального периода

- 4.1. Бронхолёгочная дисплазия
- 4.2. Некротизирующий энтероколит (НЭК) и пост-НЭК питание
- 4.3. Гемодинамически значимый открытый артериальный проток и ограничения жидкости
- 4.4. Метаболическая остеодистрофия недоношенных (минеральная поддержка Са/Р/витамина D)
- 4.5. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия, тяжёлая полиорганная недостаточность (питание при ГИЭ, риск аспирации, зондовое питание, обучение родителей)

### Раздел 5. Подготовка к выписке, ведение питания дома и сопровождение семьи

- 5.1. Цель этапа выписки
- 5.2. Обязательные компоненты подготовки к выписке

- 5.2.1. Клиническая стабилизация
- 5.2.2. Обучение родителей практическим навыкам кормления
- 5.2.3. Индивидуальный письменный план питания для семьи
- 5.3. Передача информации в амбулаторное звено
- 5.4. Роль катамnestического наблюдения и служб раннего вмешательства
- 5.5. Организация питания ребёнка после выписки
- 5.6. Белково-энергетическая недостаточность после выписки: диагностика и коррекция
- 5.7. Организация прикорма у недоношенных детей
- 5.8. Терапия кормления (feeding therapy) после выписки

## **Раздел 6. Мониторинг эффективности нутритивной поддержки**

- 6.1. Зачем нужен системный мониторинг
- 6.2. Антропометрические показатели
- 6.3. Биохимические маркеры
- 6.4. Нейроразвитие как целевой исход

## Введение

Дети, рождённые недоношенными, с низкой и экстремально низкой массой тела при рождении, перенёвшие тяжёлые перинатальные состояния (гипоксически-ишемическая энцефалопатия, выраженная дыхательная недостаточность, гемодинамически значимые пороки адаптации кровообращения), перенесённый некротизирующий энтероколит, тяжёлую инфекцию, хирургическое вмешательство, относятся к группе высокого риска по нутритивной уязвимости.

Для этой когорты адекватное питание не является лишь аспектом ухода. Оно является лечебным вмешательством, влияющим на выживание, на темпы соматического роста (масса, длина тела, окружность головы), на минерализацию костной ткани, на формирование дыхательной функции и, что особенно важно, на качество нейроразвития. В раннем неонатальном периоде и далее в первые месяцы скорректированного возраста питание – это не просто «кормление ребёнка», а управляемый процесс обеспечения белком, энергией, микро- и макронутриентами в безопасных для конкретного ребёнка объёмах и режимах.

Международные клинические руководства (включая рекомендации по парентеральному питанию новорождённых, NICE NG154 и соответствующий стандарт качества QS205; позиционные документы Европейского общества детской гастроэнтерологии, гепатологии и питания (ESPGHAN) по энтеральному питанию недоношенных; модели катамнестического наблюдения крайне недоношенных детей и детей с бронхолёгочной дисплазией, пост-НЭК и тяжёлыми неврологическими исходами) подчёркивают два ключевых принципа. Первый – питание должно начинаться рано, быть достаточным по белку и энергии и сопровождаться строгим мониторингом безопасности. Второй – питание не завершается при выписке из стационара; оно должно быть организовано и поддержано на амбулаторном этапе, с обязательной преемственностью между стационаром, службой катамнеза, ранним вмешательством и первичным звеном.

В реальной практике наибольшие риски для ребёнка возникают именно в переходах: старта энтерального питания у глубоко недоношенного ребёнка с массой менее 1500 г; первых 72 часов парентерального питания (глюкоза, аминокислоты, липиды, контроль метаболической безопасности и катетера); переломный момент отказа от тотального парентерального питания и перехода к преимущественно энтеральному питанию; подготовки к выписке и переход ответственности к семье; первых недель дома, когда родители оказываются один на один с ребёнком с высокой потребностью в энергии и белке, но с ограниченной толерантностью к объёму питания, утомляемостью при сосании, риском аспирации или ограничением жидкости; начало прикорма у недоношенного ребёнка как медицинской задачи (обеспечение белка, железа, кальция и фосфора).

В случаях, когда на каждом из этих этапов нет чётких, согласованных между всеми участниками алгоритмов, возрастает риск: белково-энергетической недостаточности и задержки догоняющего роста; метаболической остеодистрофии недоношенных (дефицит минерализации костей); дыхательной декомпенсации у ребёнка с бронхолёгочной дисплазией из-за перегрузки объёмом питания или, наоборот, из-за хронического недоедания; повторных госпитализаций в течение первых недель после выписки; эпизодов аспирации и нутритивно обусловленной нестабильности у детей с неврологическим дефицитом.

Настоящее пособие носит информационно-методический характер и предназначено для использования медицинскими работниками, оказывающими

помощь детям раннего возраста группы высокого риска, в том числе: врачам неонатологического и педиатрического профиля отделений реанимации и интенсивной терапии новорождённых; врачами и медицинскими сёстрами отделений выхаживания недоношенных и детей с тяжёлой перинатальной патологией; специалистам по клиническому питанию (врачам-диетологами неонатального профиля, клиническим фармацевтам); патронажной службе, врачам-педиатрам первичного звена (участковый врач-педиатр), медсестрам по наблюдению за ребёнком раннего возраста; специалистам катamnестического наблюдения недоношенных; специалистам службы раннего вмешательства, логопедами и специалистами по кормлению (feeding therapy).

Пособие задаёт клинические ориентиры по белку, энергии, объёму жидкости, фортификации грудного молока, парентеральному питанию и прикорму; требования к междисциплинарному взаимодействию (врач-неонатолог, врач-диетолог, патронажная медсестра, логопед/специалист по кормлению, служба раннего вмешательства); стандарты передачи информации семье и амбулаторному звену как элемент безопасности и качества помощи.

Пособие предназначено для практического применения. Его содержание может использоваться при составлении локальных протоколов отделений выхаживания и катamnестического наблюдения; в качестве основы для обучения медицинского персонала и родителей.

Документ не заменяет клинические протоколы и локальные приказы, но является методической основой для их разработки и внедрения.

# **Раздел 1. Общие принципы нутритивной поддержки детей группы высокого перинатального риска**

## **1.1. Цель и область применения пособия**

Настоящие информационно-методические материалы устанавливают единые подходы к организации питания детей:

- родившихся недоношенными (имеющих гестационный возраст менее 37 полных недель), в том числе глубоко недоношенных (рожденных с массой тела при рождении менее 1500 г);
- детей с экстремально низкой массой тела при рождении (рожденных с массой тела при рождении менее 1000 г) и очень низкой массой тела при рождении (рожденных с массой тела при рождении менее 1500 г);
- детей с тяжёлой перинатальной патологией (бронхолёгочная дисплазия, некротизирующий энтероколит, гипоксически-ишемическая энцефалопатия и др.);
- детей с подозрением на или установленными наследственными нарушениями обмена веществ и врождённой патологией, влияющей на питание.

Пособие предназначено для врачей-неонатологов, врачей-педиатров отделений для недоношенных новорождённых, врачей кабинетов катамнестического наблюдения недоношенных детей, специалистов центров раннего вмешательства, врачей-диетологов, врачей-гастроэнтерологов, нутрициологов, патронажных медицинских сестёр, а также специалистов амбулаторно-поликлинического звена, участвующих в дальнейшем наблюдении ребёнка после выписки.

Пособие не заменяет клинические протоколы, утверждённые нормативно-правовыми актами, но служит методической опорой, обеспечивает унификацию терминологии и процедур и повышает преемственность между стационаром и службой первичной медико-санитарной помощи. Содержание согласуется с актуальными международными рекомендациями профильных профессиональных обществ и национальных систем здравоохранения (ESPGHAN, NICE, региональные неонатальные клинические сети Великобритании), опубликованными в период 2020-2025 годов [Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, Publish, Enteral Nutrition in Preterm Infants (2022): A Position Paper from the ESPGHAN, Committee on Nutrition and invited experts, DOI: 10.1097/MPG.0000000000003642].

## **1.2. Значение адекватного питания с позиции физического развития, соматического здоровья и нейроразвития**

Внутриутробно у плода депо нутриентов (белок, жирорастворимые витамины, минералы, микроэлементы) формируется в третьем триместре беременности. При преждевременном рождении эти резервы оказываются недостаточными, а потребности – повышенными из-за быстрого роста и незрелости органов и систем. Дефицит нутриентов в раннем неонатальном периоде ассоциирован с задержкой постнатального роста, нарушениями минерализации костной ткани (метаболическая остеодистрофия недоношенных), повышенным риском бронхолёгочной дисплазии и ретинопатии недоношенных, а также с менее благоприятными нейроразвитием и когнитивными исходами в дальнейшем.

Современные рекомендации подчёркивают необходимость как можно более раннего начала контролируемого питания, даже у критически нестабильных детей, поскольку своевременная нутритивная поддержка улучшает адаптацию желудочно-кишечного тракта, снижает катаболизм, поддерживает рост и способствует благоприятным исходам дыхательной системы. Ранняя энтеральная подача небольших объёмов грудного молока («минимальное трофическое питание») стимулирует моторику кишечника, секрецию пищеварительных гормонов и барьерную функцию слизистой, что уменьшает риск поздних осложнений [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

Для крайне незрелых детей (рожденных в гестационном сроке ранее 32 недель) адекватное питание рассматривается как лечебная стратегия (терапевтическая интервенция), равноценная респираторной и гемодинамической поддержке. Питание больше не трактуется как “кормление по возможности”, а как элемент интенсивной терапии, требующий стандартизированных протоколов, постоянного мониторинга и междисциплинарного участия [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

### **1.3. Базовые принципы организации питания новорождённого с высоким риском**

#### **1.3.1. Приоритет грудного молока.**

Грудное молоко признаётся базовым типом энтерального питания для недоношенных детей. Оно обеспечивает иммунологическую защиту, снижает риск некротизирующего энтероколита (НЭК), способствует формированию микробиоты и лучшей толерантности питания. При этом грудное молоко в изначальном виде не покрывает повышенную потребность глубоко недоношенного ребёнка в белке, кальции, фосфоре и энергии; поэтому показано его обогащение (фортификация) специализированными добавками. [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

#### **1.3.2. Индивидуализация объёмов и скорости наращивания.**

Алгоритмы введения энтерального питания (объём в мл/кг/сут, шаги увеличения, критерии временного прекращения) должны учитывать гестационный возраст, массу при рождении и клиническую стабильность (дыхательная поддержка, гемодинамика, наличие/подозрение на НЭК). Предлагаются пошаговые схемы, с чёткими критериями, когда допустимо увеличивать объём питания и когда необходимо остановиться и оценить переносимость [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

#### **1.3.3. Ранняя комбинированная нутритивная поддержка (энтеральная и парентеральная).**

У глубоко недоношенных и/или тяжело больных новорождённых полное покрытие потребностей только за счёт энтерального пути в первые сутки зачастую невозможно. В таких случаях назначается парентеральное питание (внутривенное введение аминокислот, липидов и глюкозы) с максимально ранним стартом, чтобы предупредить белково-энергетический дефицит и катаболизм. Рекомендации NICE по парентеральному питанию новорождённых регламентируют, что аминокислоты и липиды вводятся в первые сутки жизни, с последующим лабораторным мониторингом электролитов, триглицеридов и показателей функции печени [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].



### **1.3.4. Минимизация перегрузки жидкостью.**

Недоношенные дети с гемодинамически значимым открытым артериальным протоком, бронхолёгочной дисплазией или риском отёка лёгких требуют строгого баланса между достаточной энергией/белком и ограничением общего объёма жидкости. Индивидуальный расчёт плотности питания (ккал/мл, г белка/ккал) позволяет одновременно поддерживать рост и избегать избыточной волемической нагрузки. Это особенно критично у крайне недоношенных детей на респираторной поддержке, поскольку положительный водный баланс ассоциирован с повышенным риском БЛД. [Nutritional Management for Preterm Infants with Common Comorbidities: A Narrative Review, <https://doi.org/10.3390/nu17121959>].

### **1.3.5. Обязательная преемственность между стационаром и амбулаторным звеном.**

Питание недоношенного ребёнка после выписки остаётся медицинской задачей: выбор смеси/обогапителя, объём кормлений, частота докорма, профилактика дефицитов микроэлементов и витамина D, обучение родителей технике кормления (включая кормление через зонд дома). Должна быть предусмотрена стандартная письменная передача информации «из отделения → участковому врачу/врачу кабинета катамнеза», чтобы снизить риск резкой отмены специализированного питания и снижения темпов догоняющего роста [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

## **1.4. Целевые группы детей, к которым применяются данные рекомендации**

Для целей настоящего пособия к группе высокого перинатального риска относятся:

- 1. Недоношенные дети (менее 37 недель гестации):**
  - крайне недоношенные (менее 28 недель гестации);
  - очень недоношенные (28-31 недель);
  - умеренно/поздно недоношенные (32-36 недель), если у них отмечается низкая масса тела при рождении или осложнённое течение раннего неонатального периода.
- 2. Дети с очень низкой (ОНМТ) и экстремально низкой массой (ЭНМТ) тела при рождении (ОНМТ - менее 1500 г; ЭНМТ - 1000 г)** для них характерна выраженная незрелость ЖКТ, высокая частота респираторной и гемодинамической нестабильности, дефицит минеральных запасов и высокий риск метаболических осложнений питания.
- 3. Дети с тяжёлой перинатальной патологией, включая:**
  - бронхолёгочную дисплазию;
  - некротизирующий энтероколит (в острый период и после хирургического лечения);
  - гемодинамически значимый открытый артериальный проток;
  - тяжёлую гипоксически-ишемическую энцефалопатию и полиорганную недостаточность.

**Эти состояния требуют модификации стандартных нутритивных схем:** повышения энергетической плотности рациона, ограничения объёма жидкости, коррекции минеральной поддержки, осторожного возобновления энтерального

питания после НЭК и др. [Nutritional Management for Preterm Infants with Common Comorbidities: A Narrative Review, <https://doi.org/10.3390/nu17121959>].

4. **Дети с подозрением на или установленными наследственными нарушениями обмена веществ и врождёнными аномалиями, влияющими на питание**, включая расстройства  $\beta$ -окисления жирных кислот (дефицит среднецепочечной ацил-КоА-дегидрогеназы), органические ацидемии, нарушения цикла мочевины, галактоземию и другие состояния, выявляемые неонатальным скринингом.

У данной категории детей стратегически важно предотвратить катаболизм, гипогликемию и токсическое накопление определённых субстратов, одновременно сохраняя максимально возможную долю грудного молока и обеспечивая родителям чёткие алгоритмы кормления и экстренных действий [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

### **1.5. Цели нутритивной поддержки**

Цели нутритивной поддержки новорождённого высокого риска должны быть чётко сформулированы и документированы с первых суток жизни.

1. **Обеспечение темпов постнатального роста, максимально приближенных к внутриутробным.**

Целевая модель – поддерживать темпы прироста массы тела и длины тела, сопоставимые с ростом плода того же постконцептуального возраста, при этом минимизируя как дефицит, так и избыточное отложение жировой массы. Это предполагает достаточное поступление белка, энергии, кальция, фосфора, микроэлементов и витаминов [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

2. **Профилактика дефицита питания и осложнений.**

Сюда относятся: метаболическая остеопения недоношенных (связанная с недостаточным поступлением кальция и фосфора), задержка линейного роста и окружности головы, увеличение риска тяжёлой бронхолёгочной дисплазии вследствие хронического дефицита энергии и белка [Nutritional Management for Preterm Infants with Common Comorbidities: A Narrative Review, <https://doi.org/10.3390/nu17121959>].

3. **Минимизация осложнений избыточного или неадекватно подобранного питания.**

К ним относятся перегрузка жидкостью (усугубление дыхательной недостаточности и сердечной нагрузки), гипертриглицеридемия при парентеральном введении липидов, электролитные нарушения, непереносимость энтерального питания, повышенный риск НЭК при слишком агрессивном увеличении объёма без оценки готовности ЖКТ [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

4. **Сохранение и поддержка грудного вскармливания как приоритетной формы питания.**

В ситуациях тяжёлой патологии или наследственного обменного дефекта цель состоит не в автоматическом отказе от грудного молока, а в создании безопасной схемы его использования (например, сочетание сцеженного грудного молока с лечебной смесью под контролем лабораторных показателей). Это улучшает иммунологическую

защиту ребёнка и поддерживает привязанность в семье [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

## **5. Подготовка семьи к безопасному продолжению питания после выписки.**

Уже в стационаре каждый ребёнок высокого риска должен иметь план питания «на дому»: частота кормлений, объём разового кормления/докорма, способ приготовления смеси или разведения фортификатора, переченьстораживающих симптомов («красные флаги»), контактные телефоны. Этот план передаётся родителям и в амбулаторное звено (педиатр по месту жительства / кабинет катамнеза / служба раннего вмешательства) [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

## **1.6. Распределение ответственности между специалистами и роль семьи**

Эффективная нутритивная поддержка предполагает модель командного ведения.

### **Врач-неонатолог / врач-педиатр отделения для недоношенных новорождённых:**

- оценивает клиническую стабильность ребёнка и допустимость энтерального питания;
- назначает режим парентерального питания (объём, состав, скорость);
- определяет необходимость обогащения грудного молока и тип специализированной смеси;
- фиксирует целевые темпы прироста массы тела и длины;
- документирует тактику в медицинской документации и в выписном эпикризе.

### **Врач-диетолог / врач иной специальности, специализирующийся на нутритивной поддержке (если есть в структуре учреждения):**

- рассчитывает целевые суточные потребности ребёнка (ккал/кг, г белка/кг, Са/Р, микроэлементы) с учётом гестационного возраста, патологии, ограничений по жидкости;
- предлагает оптимальную комбинацию энтерального и парентерального питания;
- сопровождает подбор и дозу фортификатора грудного молока;
- участвует в обучении родителей перед выпиской, в том числе по безопасному приготовлению смесей дома.

### **Неонатальная медицинская сестра:**

- ежедневно оценивает переносимость питания (срыгивания, остатки в желудке, абдоминальное вздутие, стул);
- контролирует точность приготовления фортифицированного молока или специализированной смеси;
- обучает мать сцеживанию, гигиене хранения грудного молока, технике кормления через зонд (если актуально), технике докорма после прикладывания к груди;
- готовит письменные и устные инструкции для семьи.

### **Родители / законные представители ребёнка:**

- рассматриваются как члены команды по уходу («Family Integrated Care»);
- обучаются безопасным техникам кормления, докорма, сцеживания, хранению молока;

- получают алгоритм действий при тревожных симптомах дома (вялость, отказ от кормления, рвота фонтаном, апноэ, цианоз);
- участвуют в оценке темпов роста после выписки (контроль массы тела, ведение дневника кормлений).

### **1.7. Переемственность между стационаром, кабинетом катamnестическим наблюдением и амбулаторной службой**

Питание недоношенного ребёнка и ребёнка с тяжёлой перинатальной патологией не заканчивается на этапе перевода из отделения интенсивной терапии или выписки домой. Доказано, риск нутритивной недостаточности может возрасти в условиях амбулаторного наблюдения вследствие:

- прекращения фортификации грудного молока или отмены специализированной смеси без медицинских оснований;
- недостаточной частоты кормлений ночью;
- ошибок в разведении смеси;
- отсутствия систематического контроля массы тела (например, взвешивание нерегулярно или на бытовых весах без точности для недоношенного ребёнка).

Поэтому передача информации между стационаром и поликлиникой должна быть формализована.

В выписном эпикризе и в отдельной памятке родителям рекомендуется указывать:

- текущий тип питания (грудное молоко / фортифицированное грудное молоко / специализированная смесь для недоношенных / комбинированная схема);
- рекомендуемый объём и частоту кормлений (в мл/кг/сут и раз в часах);
- необходимость и дозу витаминно-минеральной поддержки (в том числе витамин D);
- индикаторы немедленного обращения за медицинской помощью.

После выписки ребёнок должен быть маршрутизирован:

- в службу катamnестического наблюдения недоношенных детей / раннего вмешательства;
- к педиатру по месту жительства в организацию здравоохранения, оказывающую медицинскую помощь детям в амбулаторно-поликлинических условиях;
- при необходимости – к профильному специалисту (врачу-генетику) по наследственным метаболическим заболеваниям.

## **Раздел 2. Энтеральное питание недоношенного ребёнка**

### **2.1. Старт энтерального питания**

#### **2.1.1. Общие положения**

Энтеральное питание рассматривается как терапевтическая поддержка, начинаемая максимально рано, включая детей, находящихся в критическом состоянии, при условии гемодинамической стабилизации и отсутствия абсолютных противопоказаний к кормлению. Цель раннего введения молока – не насыщение калориями, а активация желудочно-кишечного тракта: моторики, барьерной функции слизистой, местного иммунитета кишечника. Это снижает риск кишечной атрофии и поздних осложнений, включая некротизирующий энтероколит (НЭК). Ранняя подача минимальных объёмов молока («минимальное трофическое питание», «минимальное энтеральное питание») признана более полезной, чем полное «голодание» кишечника [Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, Publish, Enteral Nutrition in Preterm Infants (2022): A Position Paper from the ESPGHAN, Committee on Nutrition and invited experts, DOI: 10.1097/MPG.0000000000003642].

#### **2.1.2. Предпочтительный продукт для старта**

Приоритетным продуктом для начального энтерального питания является собственное грудное молоко матери (МОМ – mother's own milk). При необходимости с обогащением, что предпочтительнее стандартной смеси для недоношенных у детей, поскольку фортифицированное материнское грудное молоко ассоциируется с меньшим риском НЭК.

Заменители грудного молока – формула для недоношенных (линейка ПРЕ) также допустима, но в иерархии идёт после материнского молока и обогащённого грудного молока в группах крайне незрелых детей.

#### **2.1.3. Минимальное трофическое питание**

Под «минимальным» или «трофическим» питанием понимается введение очень малых объёмов энтерального молока – обычно порядка 5-25 мл/кг/сут, дробно, каждые 2-3 часа, начиная в первые 24 часа жизни или как только состояние ребёнка это позволяет.

Цель трофического питания:

- стимуляция слизистой кишечника;
- становление перистальтики;
- индукция гормональной и ферментной активности ЖКТ.
- это кормление не считается “кормлением ради набора массы”, поэтому объём не наращивают агрессивно в первые часы; задача – дать кишечнику «работать», а не перегрузить.

Важно! Современные протоколы не рекомендуют длительное «голодание кишечника» без энтерального введения молока, за исключением редких ситуаций тяжёлой кишечной патологии (перфорация, выраженный НЭК и т.д.). Задержка введения минимальных объёмов молока не показала снижения риска НЭК, но приводила к отсрочке установления полноценного энтерального питания и более

длительной зависимости от парентерального питания [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

#### **2.1.4. Категории детей повышенного внимания**

Повышенное внимание при старте энтерального питания требуется:

- экстремально недоношенным детям (менее 28 недель гестации);
- детям с экстремально низкой массой тела при рождении (менее 1000 г);
- детям с тяжёлой дыхательной нестабильностью, на высокой респираторной поддержке, требующим вазоактивной терапии (риск ишемии);
- детям после эпизодов тяжёлой ишемии/гипоперфузии (например, шок).

У этих пациентов объёмы могут стартовать в нижнем диапазоне (например, ближе к 10-12 мл/кг/сут), а оценка переносимости проводится чаще (каждые 2-3 часа при уходе). Тем не менее, даже для них акцент смещён в сторону раннего введения молока, а не полного энтерального «молчания» [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

## **2.2. Эскалация объёма кормления и мониторинг переносимости**

### **2.2.1. Принципы наращивания объёма**

После периода минимального трофического питания, при отсутствии признаков непереносимости, объём энтерального питания увеличивают пошагово [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

- Темп увеличения часто задаётся как 20-30 мл/кг/сут (то есть суммарный суточный объём молока повышается на 20-30 мл на каждый килограмм массы тела ребёнка в сутки).
- Исторически существовала гипотеза, что «медленное» повышение объёма (15-20 мл/кг/сут) уменьшит риск некротизирующего энтероколита у очень недоношенных и детей с очень низкой массой тела при рождении. Однако крупные обзоры и мета-анализы, не подтвердили значимого снижения НЭК или смертности при сверхмедленном темпе, но показали, что чрезмерное замедление ведёт к задержке выхода на полное энтеральное питание и более длительной зависимости от парентерального питания.
- Более быстрые режимы (до 30-40 мл/кг/сут) в условиях стандартизированного наблюдения могут ускорить достижение целевого объёма (обычно 150-160 мл/кг/сут как рабочая цель для большинства недоношенных) и сократить длительность парентерального питания, потенциально снижая риск катетер-ассоциированных инфекций за счёт более раннего удаления центрального катетера.

Важно! Темп наращивания не должен базироваться только на «принятой в отделении традиции», он должен быть документирован в карте ребёнка и ежедневно пересматриваться с учётом клинического статуса.

### **2.2.2. Целевые суточные объёмы**

Для большинства стабильных недоношенных целевой «полный» энтеральный объём рассматривается как 150-160 мл/кг/сут, в ряде протоколов допускается повышение до 180-200 мл/кг/сут при необходимости достижения адекватного роста, особенно у детей с ограничениями по парентеральному питанию, но при условии контроля за перегрузкой жидкостью [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

Важно помнить, что у детей с бронхолёгочной дисплазией, гемодинамически значимым открытым артериальным протоком или склонностью к отёку лёгких при респираторной поддержке предпочтительна более высокая калорийная плотность при меньшем общем объёме [<https://www.neonatalnetwork.co.uk/>].

### 2.2.3. Мониторинг переносимости энтерального питания

Обязательно оценивают:

- объём желудочного остатка до следующего кормления и его характер (прозрачный/молочный/желчный/кровянистый);
- вздутие живота, изменение окраски кожи брюшной стенки;
- рвоту, срыгивания «фонтаном»;
- частоту и характер стула;
- общую клиническую стабильность: апноэ, брадикардия, изменение сатурации без другой очевидной причины.

Современные протоколы подчёркивают, что **сам по себе умеренный желудочный остаток молочного вида без других настораживающих признаков не является автоматическим поводом прерывать кормление или «объявлять непереносимость»**. Избыточная фокусировка на единичных остатках приводит к ненужной задержке питания. При этом патологическими считаются зелёные (желчные) или кровянистые остатки, выраженное абдоминальное вздутие с изменением окраски кожи, признаки системной нестабильности – в этих случаях кормление немедленно приостанавливают и ребёнка осматривает врач [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

### 2.2.4. Документация

Каждый шаг изменения схемы питания (увеличение объёма, временная остановка, возобновление после перерыва) документируется:

- в карте стационарного пациента;
- в листе питания;
- в плане наблюдения на сутки

Такая стандартизированная запись является обязательной частью современных протоколов оказания медицинской помощи, так как она обеспечивает преемственность при смене дежурных бригад и снижает вариабельность практик, что ассоциировано с более быстрым достижением полного энтерального питания и меньшей частотой поздних инфекций.

## 2.3. Обогащение (фортификация) грудного молока

### 2.3.1. Цели фортификации

Даже зрелое грудное молоко матери недоношенного ребёнка часто не покрывает потребности глубоко недоношенного или ребёнка с очень низкой массой тела при рождении в белке, кальции, фосфоре и энергии. Это связано с тем, что у плода в третьем триместре идёт быстрый прирост безжировой массы и минерализации костей, а при преждевременном рождении ребёнок уже находится в катаболическом стрессе и нуждается в более высоких количественных поступлениях нутриентов. Недостаточная белково-энергетическая поддержка ассоциирована с задержкой линейного роста, низкой минерализацией костей и менее благоприятными нейроразвитием и когнитивными исходами [Enteral Nutrition in Preterm Infants: ESPGHAN Position Paper 2022].

Фортификация грудного молока (добавление порошкообразных или жидких фортификаторов, содержащих белок, минералы и микроэлементы) является стандартом для детей с массой менее 1500 г и/или гестационным возрастом менее 32 недель [Enteral Nutrition in Preterm Infants: ESPGHAN Position Paper 2022].

### **2.3.2. Сроки начала фортификации**

Большинство современных протоколов рекомендуют начинать фортификацию не с первых миллилитров трофического питания, а после того, как ребёнок стабильно переносит определённый минимальный объём энтерального питания и демонстрирует готовность к его постепенному наращиванию. Часто ориентир – когда суммарный объём молока достигает 100 мл/кг/сут и выше, возможны вариации в соответствии с клиническим состоянием ребёнка.

### **2.3.3. Контроль адекватности фортификации**

Контроль включает:

- динамику прибавки массы тела, длины тела, окружности головы;
- биохимические маркеры минерального обмена (фосфор, кальций, щелочная фосфатаза) при риске метаболической остеопении недоношенных;
- клиническая переносимость (нет ли выраженной рвоты, вздутия живота).

Если темпы роста остаются недостаточными при стандартной фортификации, возможна индивидуализация: повышение белковой добавки или перевод на специализированные смеси (категории PPE). [Enteral Nutrition in Preterm Infants: ESPGHAN Position Paper 2022].

### **2.3.4. Коммуникация с семьёй**

Родители должны понимать, что фортификатор – это не «смесь вместо молока», а медицинская добавка к их собственному молоку, назначенная временно для покрытия особых потребностей ребёнка. Чёткое объяснение снижает риск самовольной отмены фортификации дома. Подготовка семьи к выписке включает устную и письменную информацию о том, почему обогащение важно и как долго оно планируется.

## **2.4. Питание после выписки («post-discharge nutrition»)**

### **2.4.1. Почему период после выписки критичен**

После выписки риск нутритивного дефицита у недоношенного ребёнка возрастает: родители снижают частоту ночных кормлений, самовольно отменяют фортификатор, переводят ребёнка на стандартную смесь «как у доношенного» (после достижения ребёнком веса 3000 граммов). При этом **именно в период после выписки реализуется «догоняющий» рост и интенсивное созревание нервной системы. Недостаточное питание в этот период ассоциировано с худшими нейрокогнитивными исходами.**

Одновременно чрезмерное перекармливание с быстрым набором преимущественно жировой массы может неблагоприятно программировать метаболический профиль на будущее. Поэтому задача – поддержать адекватный, но не избыточный темп роста [Haiden N. Postdischarge Nutrition of Preterm Infants: Breastfeeding, Complementary Foods, Eating Behavior and Feeding Problems. 2021; doi: 10.1159/000519399].

### **2.4.2. Тип питания после выписки**



- Если ребёнок получает грудное молоко, рекомендуется продолжить грудное вскармливание как основной тип питания. При недостаточном темпе роста обсуждается продолжение фортификации грудного молока в домашних условиях, но это требует обученной семьи и регулярного контроля роста медицинским работником.

- Если грудное вскармливание невозможно или недостаточно, могут использоваться специализированные смеси для недоношенных (т.н. обогащённые смеси промежуточной плотности – выше по белку, минералам и энергии, чем стандартная смесь для доношенного новорождённого, но ниже, чем смесь для глубоко недоношенных в отделении). Современные рекомендации указывают, что такие смеси могут применяться до достижения приблизительно 40 недель постконцептуального возраста (т.е. срока доношенности), а при наличии отставания в росте – до 52 недель постконцептуального возраста, под наблюдением врача.

- В любом случае требуется регулярная оценка физического развития (масса, длина, окружность головы), а не только веса.

### **2.4.3. Что обязательно должно быть передано амбулаторному звену**

Выписной документ должен содержать:

1. текущий тип питания (грудное молоко / фортифицированное молоко / специализированная смесь и её конкретное наименование);
2. суточный целевой объём (в мл/кг/сут) и частоту кормлений (допустимые интервалы, особенно ночью);
3. потребность в добавках (железо, витамин D, иные);
4. критерии срочного обращения (вялость, отказ от еды, рвота фонтаном, одышка, апноэ).

Такая передача информации в письменном виде родителям и врачу первичного звена признана обязательной частью качественной выписки в современных программах по сопровождению преждевременно рождённых детей. Это снижает риск нутритивных «провалов» сразу после выписки и повторных госпитализаций [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

### **2.4.4. Контроль после выписки**

Ребёнок должен быть осмотрен амбулаторным педиатром / специалистом катамнестического наблюдения в краткие сроки после выписки (обычно в течение первых 14 дней).

На визите:

- оценивается масса тела, длина, окружность головы в динамике относительно скорректированного возраста;
- уточняется фактический режим кормления дома;
- корректируется план: продолжать ли фортификацию, нужна ли специализированная смесь, какова доза микроэлементных/витаминных добавок;
- при необходимости семья перенаправляется к специалисту по нутритивной поддержке/раннему вмешательству.

Регулярное амбулаторное сопровождение и использование стандартизированных форм наблюдения после выписки – один из ключевых индикаторов качества неонатальной помощи [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

## **2.5. Чек-листы для неонатального отделения и патронажной службы**

### **2.5.1. Чек-лист запуска энтерального питания у недоношенного ребёнка (отделение реанимации/интенсивной терапии новорождённых)**

1. Определён ли тип стартового питания?
  - собственное грудное молоко;
  - специализированная смесь для недоношенных (если грудное молоко недоступно).(Отметить, кем принято решение.)
2. Начато ли минимальное трофическое питание в первые 24 часа жизни (если нет противопоказаний)? Указать стартовый объём (мл/кг/сут).
3. Есть ли факторы высокого риска НЭК (гипотензия, высокие дозы вазопрессоров, тяжёлая гипоксия)? Если да – зафиксировать план мониторинга.
4. Определён ли план наращивания объёма (например, +20-30 мл/кг/сут при переносимости)? Зафиксирован ли он письменно?
5. Назначена ли фортификация грудного молока (для детей с массой тела менее 1500 г или гестационный возраст менее 32 недель), и с какого объёма питания она начинается?
6. Определены ли критерии «остановить кормление немедленно» ?
  - жёлчно-зелёные или кровянистые желудочные остатки;
  - резкое вздутие живота, изменение цвета кожи живота;
  - повторная рвота фонтаном;
  - признаки системной нестабильности (апноэ, брадикардия, десатурации без иной причины).

### **2.5.2. Чек-лист сопровождения питания при выписке (врач-педиатр)**

1. У родителей имеется письменный план питания на дом:
  - тип питания (грудное молоко, фортифицированное молоко, специализированная ПРЕ-смесь);
  - целевой объём кормления в мл/кг/сут и интервалы кормлений (включая ночные);
  - указанные витамины и микроэлементы (железо, витамин D и др.);
  - «красные флаги», при которых нужно немедленно обратиться за медпомощью.
2. Назначен первый контрольный визит (до 14 дней после выписки) с измерением массы, длины и окружности головы с учётом скорректированного возраста.
3. Родители обучены технике приготовления обогащённого грудного молока или специализированной смеси (гигиена, разведение, хранение, подогрев).
4. Родители понимают, что преждевременный перевод ребёнка на стандартную смесь для доношенных без консультации врача недопустим.
5. Контакты (телефон/кабинет) лица, отвечающего за нутритивный мониторинг ребёнка (катамнестический кабинет / участковый врач-педиатр / служба раннего вмешательства), выданы и записаны.

## Раздел 3. Парентеральное питание

### 3.1. Показания к парентеральному питанию (ПП)

#### 3.1.1. Кому показано парентеральное питание

Парентеральное питание (ПП) – это внутривенное введение нутриентов (аминокислоты, липиды, глюкоза, электролиты, микроэлементы, витамины) с целью покрытия потребностей ребёнка, когда полноценное энтеральное питание невозможно или недостаточно.

ПП показано:

- Недоношенным детям, рожденным в сроке менее 32 недель гестации и/или массой тела при рождении менее 1500 г, у которых ожидается невозможность достижения адекватного энтерального питания в первые 3-5 суток жизни [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].
- Детям, которым прогнозируется задержка введения и наращивания энтерального питания (тяжёлая дыхательная и гемодинамическая нестабильность, необходимость высокой вазоактивной поддержки, высокий риск кишечной ишемии). Эти клинические ситуации характерны для экстремально недоношенных (срок гестации менее 28 недель) и детей с экстремально низкой массой тела при рождении (менее 1000 г) [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].
- Детям с высоким риском или наличием тяжёлой перинатальной патологии: тяжёлая гипоксически-ишемическая энцефалопатия, тяжёлая полиорганная недостаточность, после хирургических вмешательств на органах брюшной полости, при подозрении на некротизирующий энтероколит (НЭК) и в раннем пост-НЭК периоде, когда энтеральное питание временно противопоказано [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].
- Детям с выражено замедленным продвижением энтерального питания (длительная непереносимость, необходимость ограничить объём жидкости при тяжёлой бронхолёгочной дисплазии или гемодинамически значимом открытом артериальном протоке), когда энтерально невозможно обеспечить необходимые белок и энергию [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

**В случае прогнозирования** невозможность достижения целевых объёмов энтерального питания в течение ближайших 3 суток, либо энтеральное питание противопоказано, ПП должно быть начато незамедлительно после рождения или после установления венозного доступа. Парентеральное питание рассматривается как часть интенсивной терапии.

#### 3.1.2. Цель парентерального питания

Цель ПП – обеспечить положительный азотистый баланс, предотвратить катаболизм и обеспечить энергетические и пластические субстраты для роста и созревания органов ребёнка до тех пор, пока не будет установлено достаточное энтеральное питание. У очень недоношенных детей потеря белка и энергии начинается с первых часов жизни; отсрочка ПП ведёт к отрицательному азотистому балансу и ассоциирована с худшими темпами роста, риском задержки минерализации костей и потенциально неблагоприятными траекториями нейроразвития и когнитивными

исходами [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

### **3.2. Старт парентерального питания: глюкоза, аминокислоты, липиды**

Парентеральное питание в неонатологии должно начинаться рано, в идеале в первые сутки жизни, с одновременным введением глюкозы, аминокислот и липидов (при отсутствии противопоказаний). Современные рекомендации уходят от выжидательной тактики – задержка белка и липидов больше не считается безопасной стратегией [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

#### **3.2.1. Глюкоза**

Глюкоза обеспечивает основной немедленный энергетический субстрат, предотвращает гипогликемию и катаболизм.

Согласно рекомендации NICE NG154:

- при начале ПП в первые 4 дня жизни назначается стартовый диапазон 6-9 г/кг/сут глюкозы (это соответствует примерно 4-6 мг/кг/мин у большинства недоношенных), с последующим постепенным увеличением в течение нескольких дней до поддерживающего диапазона 9-16 г/кг/сут, если старт был в первые 4 дня;
- если ПП начинается позже (после 4-го дня), сразу можно использовать диапазон 9-16 г/кг/сут, с обязательным мониторингом гликемии.

Клинически важно: гипергликемия (обычно >10-12 ммоль/л) требует оценки скорости инфузии глюкозы, а не автоматического назначения инсулина в первые часы; гипогликемия требует немедленной коррекции скорости введения глюкозы.

Глюкоза без достаточного белка и липидов не решает задачу: ребёнок будет получать калории, но останется в отрицательном азотистом балансе. Поэтому глюкоза не должна подаваться изолированно дольше минимально необходимого времени.

#### **3.2.2. Аминокислоты (белок)**

Аминокислотные растворы – ключ к предотвращению раннего белкового дефицита, потери безжировой массы и к поддержанию роста.

Согласно NICE NG154:

- для недоношенных детей, если ПП начинается в первые 4 дня после рождения стартовая доза аминокислот: 1,5-2 г/кг/сут; постепенное увеличение (обычно за 3-4 дня) до поддерживающего уровня 3-4 г/кг/сут.

- Если ПП начинается после 4-го дня жизни, сразу назначают 3-4 г/кг/сут.

Данные обзоров 2022-2025 подтверждают, что старт с 1-2 г/кг/сут аминокислот в первые сутки жизни у глубоко недоношенных безопасен и помогает удерживать положительный азотистый баланс. Поддерживающий уровень порядка 3-4 г/кг/сут для очень недоношенных рассматривается как оптимальный; превышение 4 г/кг/сут не показало устойчивых преимуществ и может повышать риск метаболической нагрузки (азотемия, электролитные сдвиги, гиперацидетонемия), особенно если не обеспечено достаточное небелковое энергообеспечение [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

**Важно!**

Ребёнок должен получать не только аминокислоты, но и адекватную «сопровождающую» энергию (глюкоза + липиды), иначе аминокислоты будут использоваться как топливо, а не как строительный материал. Оптимальное

соотношение энергии к белку для эффективной утилизации аминокислот у глубоко недоношенных оценивается как не менее 30-40 ккал на 1 г белка [Nicholas D. Embleton, Chris H.P. van den Akker, Mark Johnson, Parenteral nutrition for preterm infants: benefits and risks in 2025, <https://doi.org/10.1016/j.siny.2025.101635>].

Уровни мочевины, кислотно-основное состояние и электролиты (в т.ч. фосфор, калий) нужно контролировать регулярно, так как высокие дозы аминокислот могут сопровождаться гипокалиемией или гипофосфатемией при активной анаболической фазе роста [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

### **3.2.3. Липиды**

Липиды – концентрированный источник энергии и незаменимых жирных кислот, критически важных для развития центральной нервной системы и лёгких.

Согласно NICE NG154:

- если ПП начинается в первые 4 дня жизни, стартовая доза липидов составляет 1-2 г/кг/сут;
- затем суточная доза увеличивается шагами по 0,5-1 г/кг/сут до поддерживающего уровня 3-4 г/кг/сут;
- если ПП начинается после 4-го дня, можно сразу использовать диапазон 3-4 г/кг/сут [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

Современные неонатальные протоколы используют многокомпонентные липидные эмульсии (сочетание соевого масла, МСТ, оливкового масла и рыбьего жира), поскольку добавление омега-3 жирных кислот (включая ДНА и ЕРА из рыбьего жира) снижает риск дефицита незаменимых жирных кислот и потенциально уменьшает выраженность холестатической патологии печени при длительном ПП. Такие смеси (например, на основе SMOF-липидов) считаются стандартом, особенно при ожидаемо длительном ПП [Parenteral nutrition in neonates 2022 consensus].

Важно!

Контроль триглицеридов в сыворотке обязателен, особенно при дотации липидов более 3 г/кг/сут. Высокие триглицериды могут потребовать временной стабилизации дозы [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

Задержка старта липидов повышает риск дефицита незаменимых жирных кислот уже в течение первых суток жизни у крайне недоношенных детей [Nicholas D. Embleton, Chris H.P. van den Akker, Mark Johnson, Parenteral nutrition for preterm infants: benefits and risks in 2025, <https://doi.org/10.1016/j.siny.2025.101635>].

## **3.3. Лабораторный и клинический мониторинг безопасности**

Безопасность ПП – ключевой показатель качества. Международные стандарты (NICE QS205) прямо указывают на необходимость системного мониторинга состава ПП, лабораторных показателей и состояния катетера для улучшения качества помощи недоношенным детям.

### **3.3.1. Ежедневный контроль ПП**

- гликемия (для избежание гипо- и гипергликемии на фоне инфузии глюкозы);
- газовый состав крови и кислотно-основное состояние, особенно если используются высокие дозы аминокислот;

- электролиты (натрий, калий), фосфор, кальций; активный анаболизм на фоне высоких доз аминокислот и глюкозы может вызывать «рефидинг-подобные» сдвиги, включая гипофосфатемию и гипокалиемию;
- триглицериды в сыворотке при вводимых липидах (значимая гипертриглицеридемия требует коррекции дозировки липидов);
- клинические признаки непереносимости объёма жидкости (отёчность, ухудшение дыхания, увеличение потребности в кислороде, ухудшение аэрации по рентгену грудной клетки у детей с бронхолёгочной дисплазией или гемодинамически значимым открытым артериальным протоком) [Parenteral nutrition in neonates 2022 consensus].

### **3.3.2. Катетер и инфекционная безопасность**

ПП практически всегда требует центрального венозного доступа (пупочный венозный катетер, центральный катетер малого диаметра). Контроль катетера включён в приоритеты качества, так как длительное ПП через центральную линию увеличивает риск катетер-ассоциированных инфекций и холестаза. В стандартах качества указывается необходимость: чёткого протокола ухода за катетером; минимизации времени наличия центрального катетера за счёт максимально раннего перехода на преимущественно энтеральное питание; документирования осмотров места катетера и признаков инфекции.

### **3.3.3. Документация**

Каждое изменение состава ПП (скорость глюкозы, доза аминокислот, доза липидов, электролитные добавки) фиксируется письменно с указанием текущих доз нутриентов; лабораторных показателей; темпов прибавки массы тела; плана сокращения ПП и перехода на энтеральное питание.

Показано, что стандартизированные ежедневные ревизии ПП уменьшают продолжительность ПП и количество осложнений центрального доступа, а также выравнивают практику между сменами [Neonatal parenteral nutrition. Quality standard. QS205, 2022].

## **3.4. Критерии перехода на преимущественно энтеральное питание и отмены ПП**

### **3.4.1. Когда снижать объём парентерального питания**

Сокращение ПП начинается в следующих случаях, когда ребёнок:

- стабильно переносит энтеральное питание с нарастающим объёмом без признаков кишечной непереносимости;
- достигает энтерального объёма, позволяющего покрывать большую часть (обычно более 75%) расчётных энергетических и белковых потребностей. Для многих недоношенных это означает устойчивое потребление порядка 120-140 мл/кг/сут грудного молока (с фортификатором) или специализированной смеси [Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline. Published: 26 February 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng154](http://www.nice.org.uk/guidance/ng154)].

Когда энтеральный путь обеспечивает достаточное поступление белка и энергии, дозу аминокислотных растворов и липидов в ПП постепенно уменьшают, чтобы минимизировать нагрузку на печень и быстрее убрать центральный катетер.

### **3.4.2. Полная отмена ПП**

ППП может быть прекращено в следующих случаях, когда:

- ребёнок полностью получает адекватный объём энтерального питания (обычно более 150 мл/кг/сут, индивидуально с учётом калорийной плотности и состояния);
- показатели роста и лабораторные показатели (электролиты, фосфор, триглицериды) стабильны без признаков дефицита;
- нет клинических признаков непереносимости энтерального питания.

Своевременная отмена ППП уменьшает риск катетер-ассоциированных инфекций и холестаза. Это также один из индикаторов качества неонатальной помощи согласно приоритетным областям улучшения [Neonatal parenteral nutrition. Quality standard. QS205, 2022].

### **3.5. Распределение ответственности и мультидисциплинарный подход**

#### **3.5.1. Врач-неонатолог отделения интенсивной терапии новорождённых:**

- принимает решение о начале ППП и документирует показания;
- назначает стартовые дозы глюкозы, аминокислот и липидов в соответствии с гестационным возрастом и клиническим состоянием ребёнка;
- контролирует лабораторные показатели, корректирует состав ППП;
- определяет момент снижения и отмены ППП, а также момент удаления центрального катетера;
- фиксирует тактику в ежедневном плане ухода и в выписном эпикризе;
- рассчитывает индивидуальные потребности ребёнка (ккал/кг/сут, г белка/кг/сут, потребности по кальцию, фосфору, микроэлементам и витаминам);
- предлагает оптимальный состав ППП и целевую скорость увеличения нутриентов;
- оценивает соотношение белок/энергия и предупреждает ситуации, когда белок используется как топливо из-за недостатка небелковых калорий;
- планирует переход на энтеральное питание;
- контролирует совместимость и стабильность смесей.

#### **3.5.2. Неонатальная медицинская сестра**

- обеспечивает асептическое подключение и уход за центральным венозным катетером;
- мониторирует гликемию, жизненные показатели, признаки перегрузки жидкостью, локальные признаки инфекции в области катетера;
- фиксирует объём и скорость инфузий в листе наблюдения;
- информирует врача о любых отклонениях (гипо-/гипергликемия, гипертриглицеридемия, отёчность, ухудшение дыхания).

Роль медсестры в круглосуточном мониторинге безопасности ППП выделена как критический элемент качества помощи новорождённым, получающим ППП.

### **3.6. Чек-лист для первых 72 часов парентерального питания (стандарт отделения)**

**День 0 (первые сутки жизни / момент старта ППП):**

1. Показание к ППП зафиксировано (недоношенность менее 32 недели / менее 1500 г; ожидаемая задержка энтерального питания более 3 суток; состояние тяжёлое нестабильное). Подпись врача.

2. Установлен центральный венозный доступ, оценена проходимость и зафиксирован протокол ухода за катетером.

3. Назначены:

глюкоза: 6-9 г/кг/сут (или эквивалент мг/кг/мин), с мониторингом гликемии;

аминокислоты: старт 1,5-2 г/кг/сут;

липиды: старт 1-2 г/кг/сут многокомпонентной эмульсии;

электролиты и микроэлементы по весу/возрасту.

4. Запланирован контроль глюкозы, электролитов, фосфора, кальция, кислотно-основного состояния, триглицеридов (базовые значения).

#### **День 1-2:**

5. Пересмотр скорости инфузии глюкозы: целевой диапазон гликемии поддерживается без инфузии инсулина, если возможно.

6. Увеличение аминокислот до 2-3 г/кг/сут (при стабильных лабораторных показателях), оценка мочевины и кислотно-основного состояния.

7. Увеличение липидов до 2-3 г/кг/сут, контроль триглицеридов; при хорошей переносимости переход к 3-4 г/кг/сут.

8. Оценка клинических признаков перегрузки жидкостью (отеки, ухудшение дыхания, повышение потребности в кислороде) и признаков инфекции катетера.

#### **День 3-4:**

9. При стабильной переносимости ПП и отсутствии лабораторных ограничений достигнуты поддерживающие дозы:

аминокислоты 3-4 г/кг/сут;

липиды 3-4 г/кг/сут;

глюкоза 9-16 г/кг/сут (с учётом гликемии).

10. Оценён прогресс по энтеральному питанию: начато ли минимальное трофическое питание; есть ли признаки переносимости (нет ли выраженного вздутия живота, желчных или кровянистых желудочных остатков). Если энтеральное питание нарастает, состав ПП начал снижаться.

11. Принято предварительное решение о вероятных сроках удаления центрального катетера при условии успешного наращивания энтерального питания (снижение риска катетер-ассоциированной инфекции).

12. Чек-лист должен храниться в истории развития новорождённого и использоваться как инструмент аудита качества.



## Раздел 4. Питание при осложнённом течении перинатального периода

### 4.1. Бронхолёгочная дисплазия (БЛД)

#### 4.1.1. Клинический контекст

Бронхолёгочная дисплазия остаётся одной из наиболее частых хронических патологий у глубоко недоношенных детей (менее 30 недель гестации). У ребёнка с БЛД повышены энергозатраты из-за повышенной работы дыхания и хронического воспаления лёгких. Одновременно мы часто вынуждены ограничивать объём жидкости, чтобы не ухудшать отёк лёгких. Классическая дилемма: «как дать много калорий и белка в маленьком объёме». Если этого не сделать, мы получаем недостаточный рост, задержку соматического и нейроразвития и худший прогноз функции лёгких [Yang J, Mei H, Huo M, Zhang Y, Xin C. Early nutritional management and risk of neonatal bronchopulmonary dysplasia: a systematic review and meta analysis. 2025, doi: 10.1186/s13052-025-01929-5].

#### 4.1.2. Питательные цели

Современные обзоры и клинические рекомендации предлагают следующие ориентиры:

**Энергия:** детям с установленной БЛД и высоким дыхательным усилием обычно требуется 120-150 ккал/кг/сут; в активной фазе заболевания (повышенная работа дыхания, зависимость от кислорода / СРАР / неинвазивной вентиляции) потребности могут достигать и превышать 140 ккал/кг/сут..

**Белок:** не менее 3,5 г/кг/сут; у детей с массой менее 1000 г при рождении – до 4,0-4,5 г/кг/сут, в соответствии с рекомендациями по недоношенным с очень низкой массой тела. Достаточное белковое обеспечение критично для поддержания безжировой массы тела, восстановления лёгочной ткани и роста.

**Жидкость:** желательно не превышать общий объём порядка 135–150 мл/кг/сут, чтобы снизить интерстициальный отёк лёгких и нагрузку на сердце и лёгкие. Это особенно важно у детей с БЛД и сопутствующей лёгочной гипертензией.

[The Role of Nutrition in the Prevention and Management of Bronchopulmonary Dysplasia: A Literature Review and Clinical Approach, 2021, DOI:10.3390/ijerph18126245].

Практические аспекты: «мало объёма, много калорий»

- Используем фортифицированное грудное молоко.
- При недостатке грудного молока – смеси с повышенной энергетической плотностью (больше ккал/мл), иногда дополнительно обогащённые белком и жирами, чтобы достичь целевых ккал/кг без увеличения мл/кг.
- При необходимости временно повышаем калорийность кормления (например, за счёт жировых модулей), но под лабораторным контролем триглицеридов и переносимости ЖКТ.

#### 4.1.3. Мониторинг у ребёнка с БЛД

У ребёнка с БЛД нутритивный мониторинг должен вестись особенно тщательно:

- масса тела, длина тела и окружность головы – еженедельно при стационарном наблюдении, затем регулярно амбулаторно;
- сывороточные триглицериды (при высококалорийных, жирно-обогащённых рационах);

- признаки перегрузки жидкостью (усиление тахипноэ, необходимость в большем кислороде, отёчность);
- признаки гастроэзофагеального рефлюкса и аспирации при кормлении (важно при БЛД).

#### **4.1.4. Роль команды**

Команда (врач-неонатолог, врач-педиатр катамнеза, при необходимости врач-пульмонолог) должна:

документировать индивидуальный целевой диапазон энергии (в период активной БЛД 135-140 ккал/кг/сут при ограничении жидкости до 140 мл/кг/сут);

обучать родителей, что у ребёнка с БЛД кормление является терапией, самовольное разбавление смеси водой недопустимо;

составить письменный план питания на дом с красными флагами (учащение дыхания, отказ от еды, посинение губ, выраженная вялость).

## **4.2. Некротизирующий энтероколит (НЭК) и пост-НЭК питание**

### **4.2.1. Клинический контекст**

НЭК — тяжёлое воспалительно-ишемическое поражение кишечника недоношенного ребёнка. После эпизода НЭК (консервативного или хирургического) традиционно практиковалось длительное «голодание кишечника», отсроченное возобновление питания и очень медленное наращивание объёма в попытке «не спровоцировать рецидив». Но накопленные данные 2020–2024 годов показали, что чрезмерно длительная задержка энтерального питания не уменьшает риск повторного НЭК или стриктуры кишки, но повышает риск сепсиса, нарушает рост, продлевает зависимость от парентерального питания и увеличивает осложнения центральной линии [Nutritional Strategies for Preterm Neonates and Preterm Neonates Undergoing Surgery: New Insights for Practice and Wrong Beliefs to Uproot, 2024].

### **4.2.2. Возобновление энтерального питания после НЭК**

Обновлённые руководства по энтеральному питанию преждевременно рождённых детей указывают:

- повторное введение энтерального питания рекомендуется начинать раньше, чем это делалось исторически — как только исчезли признаки перитонита/перфорации и стабилизировались жизненные показатели;
- грудное материнское молоко остаётся приоритетным продуктом для рестарта питания после НЭК, поскольку оно ассоциировано с лучшей переносимостью и более низким риском повторного воспаления кишечника по сравнению с обычными смесями [Joosten, Koen Principles of feeding the preterm infant, doi: 10.1016/j.clnesp.2023.12.016].

Возобновление обычно идёт малыми объёмами (трофическое питание), с постепенным повышением объёма под контролем клинических признаков (вздутие, рвота с желчью/кровью, системная нестабильность). Здесь важно избегать двух крайностей: не держать ребёнка на парентеральном питании слишком долго без убедительных показаний; не форсировать быстрый выход сразу на большие объёмы без оценки толерантности.

### **4.2.3. Выбор формулы смеси после НЭК**

В ситуациях, где грудное молоко недоступно или недостаточно, возможно использование высокогидролизированных или элементарных смесей (высокая степень гидролиза белка, сниженная антигенная нагрузка). Это делается индивидуально, особенно при подозрении на мальабсорбцию, короткую кишку после хирургии или выраженную непереносимость стандартных белковых составов [De Rose, D.U.; Lapillonne, A.; Iacobelli, S.; Capolupo, I.; Dotta, A.; Salvatori, G. Nutritional Strategies for Preterm Neonates and Preterm Neonates Undergoing Surgery: New Insights for Practice and Wrong Beliefs to Uproot. *Nutrients* 2024, doi.org/10.3390/nu16111719].

#### **4.2.4. Комбинация с парентеральным питанием**

После НЭК ПП очень часто продолжается параллельно с малыми энтеральными объёмами.

Подходы следующие:

ПП даёт белок, липиды, глюкозу и микроэлементы, чтобы не допустить катаболизма;

энтеральные «мини-дозы» молока стимулируют кишечник и помогают сократить длительность полной зависимости от ПП.

По мере улучшения переносимости энтерального питания ПП постепенно сворачивается, это снижает риск катетер-ассоциированных инфекций и холестаза. [Yang J, Mei H, Huo M, Zhang Y, Xin C. Early nutritional management and risk of neonatal bronchopulmonary dysplasia: a systematic review and meta analysis. *Ital J Pediatr.* 2025 Mar 24;51(1):94. doi: 10.1186/s13052-025-01929-5].

#### **4.2.5. Информация для родителей**

Родители часто боятся «снова спровоцировать НЭК» и самостоятельно уменьшают кормления. Необходимо объяснить, что строгое недокармливание и задержка питания теперь НЕ считается безопасной тактикой; показать письменный план: какой объём в мл/кг/сут и как он будет расти, какие признаки насторожат (желчная рвота, вздутие с изменением цвета кожи живота, апноэ); дать контакты для экстренной связи.

### **4.3. Гемодинамически значимый открытый артериальный проток (ОАП) и ограничения жидкости**

#### **4.3.1. Особое питание при ОАП**

Гемодинамически значимый открытый артериальный проток у глубоко недоношенного ребёнка приводит к высокому лёгочному кровотоку, риску отёка лёгких, нестабильности дыхания и сердечной перегрузке. В этой ситуации нередко назначают фармакологическое закрытие протока (ибупрофен, индометацин), а также уменьшают общий объём жидкости. Но: если мы просто «урежем объём», не изменив калорийную плотность, ребёнок быстро уйдёт в дефицит энергии и белка, что ассоциировано с задержкой постнатального роста, повышенным риском БЛД [The Role of Nutrition in the Prevention and Management of Bronchopulmonary Dysplasia: A Literature Review and Clinical Approach, 2021, DOI:10.3390/ijerph18126245].

#### **4.3.2. Целевые параметры**

**Жидкость:** в условиях ОАП и дыхательной нестабильности часто общий объём составляет около 130-150 мл/кг/сут, иногда ниже, в зависимости от кардиореспираторного статуса. Более высокие объёмы могут усиливать лёгочный отёк.

**Энергия:** потребность в энергии остаётся высокой (120+ ккал/кг/сут), особенно у детей, которые одновременно находятся в начале формирования БЛД. Значит, необходима повышенная калорийная плотность (больше ккал в каждом мл).

**Белок:** более 3,5 г/кг/сут. При необходимости используются белковые модули или фортификаторы грудного молока, чтобы не снижать белковую обеспеченность при ограничении общего объёма.

### 4.3.3. Энтеральный и парентеральный путь

Если ребёнок гемодинамически нестабилен или на интенсивной респираторной поддержке, часть потребности может временно закрываться парентеральным питанием, что позволяет: удерживать общий объём энтеральных кормлений в безопасных рамках; при этом дать аминокислоты и липиды внутривенно, чтобы не допустить дефицита.

Важно, что прекращать трофическое энтеральное питание без строгих показаний не рекомендуется: даже при лечении ОАП (включая препараты типа ибупрофена/индаметацина) современные протоколы не требуют автоматически останавливать минимальные энтеральные кормления, если нет признаков кишечной ишемии или НЭК [De Rose, D.U.; Lapillonne, A.; Iacobelli, S.; Capolupo, I.; Dotta, A.; Salvatori, G. Nutritional Strategies for Preterm Neonates and Preterm Neonates Undergoing Surgery: New Insights for Practice and Wrong Beliefs to Uproot. *Nutrients* 2024, doi.org/10.3390/nu16111719].

### 4.3.4. Документация

В карте ребёнка должно быть отражено: целевой суточный объём жидкости (мл/кг/сут); целевая калорийность и белковая обеспеченность; план по сочетанию энтерального и парентерального питания; критерии пересмотра (закрытие протока, улучшение дыхания).

## 4.4. Остеопения (Метаболическая остеодистрофия недоношенных, metabolic bone disease of prematurity)

### 4.4.1. Суть проблемы

Остеопения, метаболическая остеодистрофия недоношенных («метаболическое заболевание костей недоношенных» или «osteopenia of prematurity») – состояние дефицитной минерализации костной ткани у очень недоношенных и детей с очень низкой массой тела при рождении, обусловленное недостаточным поступлением кальция и фосфора, хронической зависимостью от парентерального питания и/или ограниченными объёмами энтерального питания. Это проявляется сниженной минеральной плотностью костей, повышенной ломкостью рёбер, задержкой линейного роста [The Role of Nutrition in the Prevention and Management of Bronchopulmonary Dysplasia: A Literature Review and Clinical Approach, 2021, DOI:10.3390/ijerph18126245].

У доношенного плода активное накопление кальция и фосфора происходит в последнем триместре беременности. Глубоко недоношенный ребёнок этот этап «пропускает», поэтому его костям требуется целенаправленная минерализация после рождения. Если питание не адаптировано, риск остеодистрофии возрастает.

### 4.4.2. Минералы и витамин D

Современные неонатальные и диетологические рекомендации для глубоко недоношенных детей: высокий уровень поступления кальция и фосфора в

соотношении, приближенном к внутриутробному; обязательная поддержка витамином D; контроль сывороточного фосфора и щелочной фосфатазы как индикаторов костной минерализации.

Фортифицированное грудное молоко и специализированные смеси для недоношенных содержат более высокие уровни Са и Р, чем стандартные смеси для доношенных. Это причина, почему нельзя преждевременно переводить глубоко недоношенного ребёнка на заменители грудного молока 1 формулы, особенно если есть задержка роста и признаки костной недостаточности.

#### **4.4.3. Практические шаги**

- Ребёнку с риском остеодистрофии (масса менее 1500 г при рождении, длительное ПП более 2-3 недель, ограниченное энтеральное питание) назначается обогащённое грудное молоко или специализированная смесь для недоношенных, содержащая повышенный кальций/фосфор.
- Проводится регулярный лабораторный мониторинг фосфора и щелочной фосфатазы (обычно еженедельно или по показаниям), проводится динамика длины тела и окружности головы, а не только массы.
- При выявлении признаков дефицита возможно дополнительное назначение минеральных добавок (кальций/фосфор, при их наличии) и витамина D по согласованной схеме. Это должно быть задокументировано и продолжено на амбулаторном этапе до стабилизации показателей.

#### **4.4.4. Коммуникация с семьей и детской поликлиникой**

Родителям необходимо пояснить, что: «кальций с фосфором» в данном случае представляют собой терапию для ликвидации дефицита минерализации костей у крайне незрелого ребёнка; прекращать минеральную поддержку без консультации специалиста недопустимо; контроль роста и биохимических показателей после выписки обязателен.

### **4.5. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия (ГИЭ) и тяжёлая полиорганная недостаточность**

#### **4.5.1. Клинический контекст**

Дети с тяжёлой гипоксически-ишемической энцефалопатией и/или полиорганной недостаточностью часто проходят через период нестабильной гемодинамики, искусственной вентиляции лёгких, вазоактивной поддержки и терапевтической гипотермии. Исторически таким детям задерживали энтеральное питание «до полного восстановления». Однако современные перинатальные протоколы всё больше отходят от полной энтеральной депривации, если кишечник перфузирован и нет признаков ишемического поражения кишечника. Раннее осторожное трофическое питание улучшает переносимость ЖКТ в последующие дни и сокращает время до перехода на полноценное энтеральное питание [East of England Neonatal Network. Enteral Feeding of Preterm Infants on the Neonatal Unit].

#### **4.5.2. Тактика питания при ГИЭ/мультиорганной недостаточности**

В острый период при выраженной нестабильности предпочтение отдаётся комбинированной стратегии: парентеральное питание + минимальные трофические

объёмы грудного молока через зонд, если нет противопоказаний со стороны кишечника.

Глюкоза, аминокислоты и липиды по парентеральной схеме позволяют избежать катаболизма и гипогликемии. Это особенно критично для головного мозга в восстановительный период после гипоксии.

По мере стабилизации гемодинамики и улучшения неврологического статуса объём энтерального питания увеличивается по стандартной схеме.

Обязательно фиксируется переносимость: отсутствие выраженного вздутия живота, отсутствие жёлчной/кровянистой рвоты, стабильность жизненных показателей.

#### **4.5.3. Риск аспирации и нарушение координации глотания**

У детей с выраженной ГИЭ возможна дискоординация сосания-глотания-дыхания, риск аспирации и апноэ при кормлении.

Практические моменты:

- питание через зонд может сохраняться дольше, чем у типично развивающегося новорождённого;
- родители обучаются безопасной технике кормления, позиционированию головы и шеи, распознаванию признаков аспирации (кашель, цианоз, эпизоды апноэ во время кормления);
- такая обучающая часть должна быть оформлена письменно и передана службе раннего вмешательства. Терапия кормления – это часть реабилитации.

## **Раздел 5. Подготовка к выписке, ведение питания дома и сопровождение семьи**

### **5.1. Цель этапа выписки**

Этап выписки – это момент передачи ответственности за питание ребёнка от стационара к семье и амбулаторному звену (врач-педиатр детской территориальной поликлиники, врач-педиатр катамнестического кабинета, врач-педиатр службы раннего вмешательства).

Цель – не просто отпустить семью домой, а гарантировать безопасность кормления дома (включая ночные кормления, докорм, зондовое кормление при необходимости); доступность плана действий при ухудшении состояния; преемственность наблюдения за ростом и нейроразвитием.

Этот этап напрямую влияет на риск повторной госпитализации в первые недели после выписки, особенно у глубоко недоношенных и детей с хронической патологией (бронхолёгочная дисплазия, пост-НЭК, наследственные обменные нарушения).

### **5.2. Обязательные компоненты подготовки к выписке**

Перед выпиской должны быть выполнены (и документированы) следующие блоки.

#### **5.2.1. Клиническая стабилизация**

Ребёнок должен:

- получать питание, соответствующее его потребностям по энергии, белку, минералам и жидкости;
- демонстрировать стабильную переносимость выбранного типа кормления (грудное молоко, фортифицированное молоко, специализированная смесь, комбинированная схема, кормление через зонд);
- иметь чёткий план по лекарственной поддержке питания (витамин D, препараты кальция/фосфора, железо).

#### **5.2.2. Родители обучены практическим навыкам кормления**

Медицинская сестра и врач обязаны обучить родителей:

- подготовке и хранению сцеженного грудного молока (гигиена, сроки годности, подогрев);
- разведению фортификатора грудного молока (если он назначен после выписки);
- приготовлению специализированной смеси (концентрация, объём на кормление, частота кормлений, ночные кормления);
- использованию назогастрального зонда дома, если ребёнок ещё не полностью ест самостоятельно (как фиксировать объём введённого питания, как промывать зонд, как распознать срыгивание/аспирацию);
- распознаванию признаков аспирации и перегрузки (кашель, посинение губ, апноэ при кормлении).

Эта часть особенно важна у детей с бронхолёгочной дисплазией и у детей с неврологическими нарушениями (гипоксически-ишемическая энцефалопатия), у которых нарушена координация сосания-глотания-дыхания.

#### **5.2.3. Родители обучены контролю питания во времени**

Семье должно быть объяснено:

- как часто ребёнок должен есть днём и ночью;

- максимальный допустимый интервал между кормлениями (недопустимы длительные перерывы);
- что делать, если ребёнок «пропускает кормление» (будить и докармливать? кормление через зонд?);
- когда нельзя ждать и нужно немедленно обратиться за медицинской помощью.

#### **5.2.4. Родители знают «красные флаги»**

Родителям выдаётся письменный лист тревожных признаков, требующих немедленного обращения:

- выраженная вялость, отсутствие реакции на кормление;
- отказ от еды / невозможность накормить ребёнка в течение предельно допустимого интервала;
- рвота с желчью или с прожилками крови;
- повторная рвота «фонтаном»;
- нарастающая одышка, посинение губ, стонущий характер дыхания;
- частые апноэ, эпизоды потери цвета/тонуса;
- судороги;
- резкое вздутие живота с изменением окраски кожи живота.

#### **5.2.5. Письменный план питания на дом**

Это обязательный документ, который должен быть вложен в выписной эпикриз и отдельно выдан родителям. Он должен содержать следующую информацию:

##### **Тип питания:**

- грудное молоко (самостоятельно / сцеженное / через зонд / с фортификацией);
- специализированная смесь (название, концентрация);
- комбинация и пропорция (например, «каждое кормление: сначала грудь, затем \_\_\_ мл сцеженного молока с фортификатором / лечебной смеси»).

##### **Объёмы и частота:**

- целевой суточный объём в мл/кг/сут;
- объём на одно кормление;
- минимальная частота (включая ночной режим).

##### **Добавки:**

- витамин D (доза в МЕ/сут или в мкг/сут);
- препараты кальция/фосфора для профилактики метаболической остеодистрофии (если показаны);
- железо и другие микроэлементы (если показаны).

##### **Индивидуальные ограничения:**

- ограничение объёма жидкости (у ребёнка с тяжёлой бронхолёгочной дисплазией и/или гемодинамически значимым открытым артериальным протоком общий объём жидкости не должен превышать \_\_\_ мл/кг/сут);
- необходимость высокой энергетической плотности питания (135-140 ккал/кг/сут при БЛД при ограничении общего объёма жидкости).

##### **Контакты:**

- телефон ответственного специалиста (врач-педиатр кабинета катамнестического наблюдения недоношенных, врач-неонатолог отделения);
- адрес и часы работы отделения/кабинета, куда семья может обратиться при тревожных признаках.



### **5.3. Передача информации в амбулаторное звено**

Переход «стационар → детская поликлиника, кабинет катамнеза, центр раннего вмешательства» должен быть не устным, а формализованным, с передачей выписного эпикриза и маршрутизацией семьи.

Рекомендуется:

- направить копию плана питания педиатру по месту наблюдения;
- указать дату и цель первого визита (обычно в течение 14 дней после выписки);
- передать данные по текущим лабораторным показателям, которые требуют мониторинга (щелочная фосфатаза при риске остеодистрофии; триглицериды при высокожировом рационе; мочевины и креатинин при высокобелковом питании);
- зафиксировать в документе назначенные нутритивные добавки и длительность их планируемого применения.

### **5.4. Роль катамнестического наблюдения и служб раннего вмешательства**

Катамнестическое наблюдение недоношенных (follow-up clinics) и службы раннего вмешательства рассматриваются как важные участники реабилитации и профилактики нарушений развития. Их задача также включает: мониторинг роста и статуса питания; контроль дыхательной функции у детей с бронхолегочной дисплазией (в том числе оценка степени утомляемости во время кормления); сопровождение семей, где ребёнок специализированное питание (лечебные смеси).

Таким образом, питание – это интегральная часть маршрутизации после выписки. Отдельно подчёркивается, что обучение родителей и передача им письменной инструкции – обязательный индикатор качества неонатальной помощи в современных рекомендациях.

### **5.5. Организация питания ребёнка после выписки**

#### **5.5.1. Общие положения**

Питание недоношенного ребёнка после выписки остаётся медицинской задачей и требует наблюдения.

Ключевые риски наблюдения в катамнезе после выписки:

- нерегулярные ночные кормления и удлинённые интервалы без питания;
- самостоятельная отмена фортификации грудного молока;
- ранний перевод на стандартную смесь для доношенных «по достижении веса в 3 кг»;
- ошибки разведения смеси (слишком разбавленная смесь – дефицит калорий и белка; слишком концентрированная – перегрузка белком/солями и риск осмотической нагрузки);
- отсутствие контроля массы тела и окружности головы в динамике скорректированного возраста.

Врач-педиатр участковый детской поликлиники и врач-педиатр кабинета катамнестического наблюдения должны рассматривать питание как продолжающееся лечение и принимать клинические решения (оставить фортификатор, не менять смесь, не снижать частоту ночных кормлений), а не как «зону ответственности семьи».

#### **5.5.2. Цели питания после выписки**

- обеспечить темпы «догоняющего» роста (масса, длина, окружность головы) максимально приближенные к внутриутробным темпам соответствующего скорректированного возраста;
- предотвратить белково-энергетическую недостаточность;
- одновременно не допустить избыточного набора преимущественно жировой массы при низком росте длины тела и окружности головы (то есть «ложного благополучия по весу»);
- поддержать нейроразвитие ребёнка в период высокой пластичности мозга (первые месяцы скорректированного возраста).

### **5.5.3. Тип питания после выписки**

#### **1. Грудное вскармливание**

Грудное вскармливание остаётся приоритетной формой питания. При отставании в темпах роста обсуждается продолжение фортификации грудного молока в домашних условиях. Это допустимо только при:

- обученной семье (гигиена сцеживания, точное дозирование фортификатора, хранение);
- регулярном контроле массы тела, длины тела и окружности головы медицинским работником;
- документированном плане.

**Самовольная отмена фортификатора недопустима до решения врача. Фортификатор рассматривается как медицинская добавка, а не «смесь вместо молока».**

#### **2. Специализированные смеси для недоношенных (заменители грудного молока категории ПРЕ.**

Применяются в случаях:

- грудное молоко недоступно или его объём недостаточен;
- темпы роста неадекватны только на грудном вскармливании;
- есть повышенные потребности в энергии и белке при ограниченном объёме (например, у ребёнка с бронхолёгочной дисплазией и ограничением жидкости).

Эти смеси имеют более высокую энергетическую и белковую плотность, а также повышенное содержание кальция и фосфора по сравнению со стандартными смесями для доношенных.

В большинстве рекомендаций они могут использоваться:

- как минимум до достижения 40 недель постконцептуального возраста (эквивалент срока доношенности),
- или дольше (до примерно 52 недель постконцептуального возраста), если сохраняется отставание в росте. Решение принимается индивидуально врачом-катамнеза/педиатром.

#### **3. Комбинированные схемы**

Частая тактика: сначала грудное молоко, затем докорм сцеженным фортифицированным молоком, затем докорм специализированной смесью до целевого объёма за кормление.

Такая схема особенно полезна для:

- детей с БЛД (высокие энергозатраты, ограничение объёма жидкости);
- детей после НЭК и хирургической патологии кишечника (ограниченная толерантность к объёму, потребность в более концентрированной питательной ценности);
- детей с выраженной утомляемостью при сосании (гипоксически-ишемическая энцефалопатия, дискоординация сосание–глотание–дыхание).

#### **5.5.4. Письменный план питания на дом**

У каждого ребёнка группы риска должен быть оформлен письменный план питания, который выдаётся родителям; вкладывается в выписной эпикриз; направляется участковому врачу-педиатру и врачу-педиатру кабинету катамнеза.

План включает:

- тип питания (грудное молоко; фортифицированное грудное молоко; конкретное название специализированной смеси);
- целевой суточный объём (мл/кг/сут) и объём одного кормления;
- максимально допустимый интервал между кормлениями днём и ночью;
- необходимость будить ребёнка ночью для кормления;
- перечень витаминно-минеральных добавок (витамин D, Ca/P, железо и др.) с дозами;
- «красные флаги» (вялость, отказ от еды, рвота фонтаном, апноэ, посинение губ, быстрое учащение дыхания);
- телефон ответственного специалиста.

Наличие такого плана – фактор снижения повторных госпитализаций.

### **5.6. Белково-энергетическая недостаточность после выписки: диагностика и коррекция**

#### **5.6.1. Определение**

Недостаточность питания – это дисбаланс между требуемым и потребляемым количеством нутриентов, приводящий к кумулятивному дефициту энергии, белка или микронутриентов, который может негативно влиять на рост, развитие и другие важные функции и параметры детского организма.

Белково-энергетическая недостаточность – алиментарно-зависимое заболевание, индуцируемое длительным или значительным недостатком питания (преимущественно белковым и/или энергетическим) и проявляющееся дефицитом массы тела и/или замедлением линейного роста, задержкой физического развития и комплексным нарушением гомеостаза в виде изменения основных метаболических процессов, водно-электролитного дисбаланса, изменения состава тела, нарушения нервной регуляции, эндокринного дисбаланса, угнетения иммунной системы, дисфункции желудочно-кишечного тракта и других органов и систем.

**Белково-энергетическая недостаточность в контексте недоношенного ребёнка** после выписки – это состояние, при котором:

- фактические темпы увеличения массы тела и/или длины тела и окружности головы ниже ожидаемых для скорректированного возраста,
- и/или наблюдается стагнация длины и окружности головы при «удовлетворительной прибавке веса» за счёт преимущественно жировой массы.

Это состояние опасно, так как ассоциировано с задержкой соматического роста, ухудшением минеральной плотности костей, более тяжёлой бронхолёгочной дисплазией и менее благоприятными когнитивными исходами в дальнейшем.

Значимость оптимального вскармливания в процессах нейрогенеза:

дефицит белка ассоциирован с повышенной чувствительностью к гипоксии, уменьшение количества нейронов и синаптических связей в головном мозге;

дефицит длинноцепочечных жирных кислот ассоциирован со снижением нейропластических процессов при перинатальных поражениях мозга;

дефицит макронутриентов тормозит созревание микроструктуры коры головного мозга;

доказан «программирующий потенциал» микробиоты в отношении нейрогенеза через системы сигнальных молекул, на этапе «критического окна».

До 40% недоношенных детей имеют задержку постнатального роста. Главным фактором нарушения роста у недоношенных детей является неадекватное питание.

Большинство детей, родившихся раньше срока, имеют субоптимальный рост в раннем постнатальном периоде, эти нарушения могут быть незначительными, но они часто персистируют в раннем детстве и сохраняются в более старшем возрасте.

У недоношенных детей в раннем постнатальном периоде наблюдается снижение уровня инсулиноподобного фактора роста (IGF-1), определяющего характер и скорость физического развития ребенка на первом году жизни.

Неадекватное поступление нутриентов до и после рождения ребенка изменяет (программирует) экспрессию генов, участвующих в продукции основных гипоталамических гормонов (нейропептид Y, промиелокортин и др.), регулирующих энергообмен.

Нарушение механизмов координации сосания и глотания, снижены функциональные возможности желудочно-кишечного тракта, недостаточно развиты некоторые ферментные системы, участвующие в обмене аминокислот.

### 5.6.2. Группы риска

- дети, родившиеся с экстремально низкой массой тела при рождении (менее 1000 г);
- дети с бронхолёгочной дисплазией (высокие энергозатраты, ограничение жидкости);
- дети после хирургического лечения НЭК, синдрома короткой кишки (ограниченная толерантность к энтеральному объёму);
- дети с тяжёлой гипоксически-ишемической энцефалопатией и признаками нарушения координации сосание–глотание–дыхание (утомляются, недоедают);
- дети, у которых семья не может обеспечить рекомендованную частоту кормлений ночью (социальный риск).

### 5.6.3. Как выявляется задержка постнатального роста

На первичном визите после выписки (обычно в течение 14 дней) и далее регулярно:

- измеряются масса тела, длина тела и окружность головы с учётом скорректированного возраста;
- сравниваются с предыдущими значениями (**траектория важнее, чем единичная точка**);
- анализируется фактический домашний режим кормления (частота, перерывы ночью, объём разового кормления, наличие/отсутствие фортификации, корректность разведения смеси).

Признаки вероятного дефицита:

- прирост веса есть, но длина и окружность головы стоят или замедлились (z-score менее 1);
- низкая прибавка веса вместе с частыми утомляемыми кормлениями, длительными паузами ночью, отказами от докорма;
- лабораторные признаки минерального дефицита (низкий фосфор, высокая щелочная фосфатаза) у ребёнка с замедлением линейного роста → риск метаболической остеодистрофии недоношенных.

#### **5.6.4. Коррекция белково-энергетической недостаточности**

Коррекция всегда должна быть ступенчатой и документированной.

##### **Ступень 1. Коррекция техники кормления и режима**

- сократить слишком длинные интервалы между кормлениями;
- ввести обязательные ночные кормления/докормы;
- обучить родителей докармливать сцеженным фортифицированным молоком после груди либо назначенной специализированной смесью;
- при выраженной утомляемости у ребёнка – рассмотреть частичное или ночное кормление через зонд (если зонд дома допустим и родители обучены). Это шаг, который не требует немедленной смены продукта, но часто уже даёт прирост, особенно у детей с БЛД, которые просто не способны высосать достаточный объём за короткое время из-за одышки.

##### **Ступень 2. Повышение плотности питания**

- продолжение фортификации грудного молока дома;
- назначение смеси с повышенной энергетической и белковой плотностью (категории ПРЕ или смеси специализированного лечебного питания);
- индивидуальная корректировка объёма одного кормления с учётом ограничений по жидкости (для БЛД, ОАП, пост-НЭК). Цель – достичь целевых 120-140 ккал/кг/сут и 3,5-4,0 г белка/кг/сут у детей с высоким риском дыхательной патологии, не превышая допустимый объём жидкости (обычно 130-150 мл/кг/сут у ребёнка с выраженной бронхолёгочной дисплазией). Это прямо описано как стратегия «мало объёма – много калорий и белка» в современных рекомендациях по БЛД.

##### **Ступень 3. Минеральная поддержка и микронутриенты**

- обеспечить приём витамина D в назначенной дозе;
- обеспечить дотации кальция/фосфора при риске метаболической остеодистрофии (при возможности);
- обеспечить железо и другие микроэлементы по назначению.

Контроль фосфора и щелочной фосфатазы обязателен у детей с очень низкой массой тела при рождении и длительной зависимостью от парентерального питания, это входит в стандарт профилактики метаболической остеопении недоношенных.

##### **Ступень 4. Перенаправление к узкому специалисту**

Если даже после коррекции режима и повышения нутритивной плотности прирост массы/длины/окружности головы остаётся недостаточным, то ребёнок должен быть направлен:

- к специалисту по нутритивной поддержке недоношенных (врач-педиатр кабинета катамнеза, врач-гастроэнтеролог детский),
- к логопеду/специалисту по кормлению при подозрении на дискоординацию сосание–глотание–дыхание,
- при необходимости – к врачу-хирургу/врачу-гастроэнтерологу (пост-НЭК, короткая кишка).

#### **5.7. Организация прикорма у недоношенных детей**

##### **5.7.1. Принципиальные отличия от доношенного ребёнка**

У недоношенного ребёнка прикорм не вводится «по паспорту жизни», а вводится по скорректированному возрасту и по функциональной готовности:

- достаточный контроль головы и шеи;
- способность координировать сосание–глотание–дыхание при густой консистенции;
- отсутствие выраженного риска аспирации.

Цель прикорма у недоношенного – не просто разнообразие рациона, а дополнительный источник белка, энергии, железа, кальция и фосфора для поддержания догоняющего роста и минерализации костей. Это ключевое отличие: прикорм = терапевтический компонент питания, а не просто «познакомить со вкусами».

### **5.7.2. Что даём в первую очередь**

- продукты с высокой нутритивной плотностью (железо, белок, энергия);
- каши, адаптированные по возрасту, обогащённые железом и цинком;
- овощные и мясные пюре с достаточным содержанием белка и микроэлементов;
- специализированные высокобелковые/высокоэнергетические продукты прикорма (если доступны), одобренные для недоношенных детей.

Фруктово-сахарные пюре и соки не должны быть первым прикормом, так как они дают калории за счёт сахаров без нужного белка и минералов, и могут вытеснять нутритивно значимые продукты. Это особенно важно для детей с риском метаболической остеодистрофии и задержки линейного роста.

### **5.7.3. Организационные моменты**

Решение о начале прикорма, последовательности продуктов, текстуре и объёмах фиксируется в карте катамнестического наблюдения.

Родителям выдаётся письменная схема прикорма с указанием:

- какой продукт, в какой консистенции, сколько раз в день;
- как оценивать переносимость (рвота, вздутие, срыгивания «фонтаном», изменение дыхания);
- когда прекращать и обращаться за помощью.

У детей с выраженной БЛД и/или нарушением координации глотания прикорм может начинаться позже и под контролем специалиста по кормлению, чтобы снизить риск аспирации густых текстур.

Таким образом, прикорм у недоношенного ребёнка – это управляемый медицинский процесс, направленный на покрытие белка, микроэлементов и энергии.

## **5.8. Терапия кормления (feeding therapy) после выписки**

### **5.8.1. Целевые группы**

Терапия кормления требуется детям, у которых:

- сохраняется выраженная утомляемость при сосании (бронхолёгочная дисплазия, хроническая дыхательная недостаточность);
- нарушена координация сосание–глотание–дыхание из-за неврологической патологии (гипоксически-ишемическая энцефалопатия, инсульт новорождённого, интравентрикулярные кровоизлияния);
- высокий риск аспирации (кашель, цианоз, апноэ во время кормления);
- выраженный страх кормления/отказ от еды после длительного зондового питания в стационаре (пост-НЭК, длительная интубация/ИВЛ, болезненный желудочно-кишечный опыт).

### **5.8.2. Цели терапии кормления**

- обеспечить безопасное поступление достаточного объёма питания;
- снизить риск аспирации и вторичной дыхательной декомпенсации;
- уменьшить утомляемость во время кормления (и соответственно риск недокорма);
- постепенно перейти от зондового к самостоятельному кормлению, если это возможно и безопасно;
- предупредить формирование стойких негативных паттернов кормления (отказ от рта, рвотный ответ на ложку, паника при попытке кормления).

### **5.8.3. Зоны ответственности**

Врач-педиатр катamnестического кабинета / врач-педиатр участковый территориальной детской поликлиники – координатор, фиксирует план.

Специалист по кормлению / логопед (специалист службы раннего вмешательства) – обучает родителей технике кормления:

- положение ребёнка (голова/шея в нейтральном положении, лёгкий наклон вперёд, профилактика аспирации),
- темп кормления,
- объём порции за одно кормление,
- сигналы усталости и признаки аспирации.

Медсестра патронажа – контролирует соблюдение дома, выявляет ранние признаки декомпенсации.

### **5.8.4. Обязательная документация при терапии кормления**

В амбулаторной карте ребёнка и в памятке для родителей фиксируются:

- допустимая длительность одного кормления (не дольше 20-30 минут; если ребёнок не съел за это время целевой объём – сценарий докорма через зонд/бутылочку);
- максимально допустимый интервал между кормлениями днём и ночью;
- допустимая позиция ребёнка при кормлении (полувертикальная с поддержкой головы и шеи);
- алгоритм действий при кашле, цианозе, апноэ, вялости во время кормления (остановить кормление, вызвать скорую помощь / обратиться в стационар);
- контакт ответственного специалиста.

Такой письменный протокол снижает риск того, что родители будут продолжать опасную тактику (долгое выматывающее кормление с повторной аспирацией) дома.

### **5.8.5. Терапия кормления – это часть реабилитации**

У ребёнка с неврологическим риском (ГИЭ, постгипоксическая энцефалопатия, тяжёлая преморбидная незрелость) безопасное питание – это часть раннего вмешательства. Кормление рассматривается как функциональная активность, включающая:

- регуляцию дыхания,
- сенсорную интеграцию,
- орально-моторные навыки,
- эмоциональную устойчивость во взаимодействии с родителем.

Поэтому терапия кормления должна быть включена в индивидуальный план раннего вмешательства наравне с моторной реабилитацией. Это закрепляет питание не как «проблему кухни», а как медицинскую и реабилитационную задачу высокого приоритета.

## **Раздел 6. Мониторинг эффективности нутритивной поддержки**

### **6.1. Зачем нужен системный мониторинг**

Цель питания недоношенного ребёнка и ребёнка с тяжёлой перинатальной/наследственной патологией в обеспечении: адекватного догоняющего роста (масса, длина, окружность головы); минеральной поддержки костей; функционального развития органов (лёгкие, ЦНС); благоприятного нейроразвития.

Эффективность нутритивной поддержки оценивается динамически, а не разово на момент выписки. В современных рекомендациях по неонатальному питанию мониторинг расценивается как обязательный компонент качества помощи (quality indicator).

### **6.2. Антропометрические показатели**

#### **6.2.1. Что измерять**

- **Масса тела** (ежедневно/еженедельно в стационаре; амбулаторно – при каждом визите);
- **Длина тела (рост)** – не реже 1 раза в 2-4 недели в кабинете катамнеза;
- **Окружность головы** – регулярно, так как это отражает рост мозга в период быстрого постнатального созревания.

У недоношенных детей оценивается не абсолютное значение, а траектория изменения с учётом скорректированного возраста. Задача – приблизиться к внутриутробным темпам роста соответствующего постконцептуального возраста, избегая как дефицита, так и чрезмерного, исключительно жирового быстрого набора массы.

#### **6.2.2. Интерпретация**

Нежелательные сценарии:

- прирост массы идёт, но длина тела и окружность головы «стоят на месте»: это может означать избыточное накопление жировой массы без формирования безжировой массы и адекватного роста мозга;
- низкая прибавка массы и остановка линейного роста – подозрение на нутритивную недостаточность, недостаточную калорийность, белково-энергетическую недостаточность, хроническую перегрузку дыханием (высокие энергозатраты) или ошибки в технике кормления дома.

Эти наблюдения должны фиксироваться письменно и обсуждаться с родителями. Это клинический инструмент для коррекции питания.

### **6.3. Лабораторные и биохимические маркеры**

#### **6.3.1. Минеральный обмен**

- Фосфор, кальций, щелочная фосфатаза – ключевые показатели риска остеопении/метаболической остеодистрофии недоношенных;
- Контроль проводится у детей с очень низкой массой тела при рождении, длительно получавших парентеральное питание, детей с ограниченным энтеральным питанием и детей с задержкой линейного роста.

Важно! Повышенная щелочная фосфатаза при одновременном снижении фосфора – типичный биохимический сигнал дефицита минерализации. Требуется



усилить минеральную поддержку (фортификация, специализированные смеси, добавки Са/Р, витамин D).

### **6.3.2. Липидный и энергетический статус**

- Триглицериды в сыворотке важны у детей, получавших высокожировую нутритивную поддержку (как парентеральную, так и энтеральную с повышенной энергетической плотностью);
- Слишком высокие триглицериды могут указывать, что скорость введения липидов превышает возможности утилизации – требуется корректировка рациона. Это важно у детей с бронхолёгочной дисплазией, которым мы сознательно повышаем калорийность за счёт жира.

### **6.3.3. Гликемический контроль и обмен азота**

- У детей с риском нарушений окисления жирных кислот и других наследственных болезней обмена необходимо контролировать глюкозу, чтобы не допускать гипогликемии (признак катаболизма).
- У детей с нарушениями цикла мочевины и тяжёлыми органическими ацидемиями необходимо периодически контролировать аммиак и аминокислотный профиль, чтобы оценить, не перегружен ли ребёнок белком.
- У детей, недавно получавших высокие дозы аминокислот парентерально, мониторируются мочевины и кислотно-основное состояние, чтобы своевременно выявить метаболическую нагрузку.

## **6.4. Нейроразвитие как целевой исход нутритивной поддержки**

### **6.4.1. Почему это относится к питанию**

Нутритивная поддержка – это не только «рост», это долгосрочная защита мозга. Адекватное белково-энергетическое и минеральное обеспечение в периоды высокой пластичности мозга (первые месяцы жизни, скорректированные первые недели после даты доношенности) связано с лучшими когнитивными и моторными исходами у недоношенных детей. Недостаточность питания, длительная зависимость от парентерального питания без адекватного энтерального ввода грудного молока, задержка роста окружности головы ассоциированы с менее благоприятными нейрокогнитивными результатами в более позднем возрасте.

### **6.4.2. Что должно отслеживаться амбулаторно**

На визитах в кабинетах катамнестического наблюдения и центрах раннего вмешательства оцениваются:

- моторное развитие (подъём головы, опора на предплечья, удержание позы, симметричность движений);
- сенсорные функции (слух, зрение);
- регуляция сосания-глотания-дыхания при кормлении (важно для детей после ГИЭ и с БЛД);
- способность координировать глотание, отсутствие выраженной аспирации при кормлении.

Если выявляются трудности кормления (аспирация, истощающая утомляемость при кормлении, длительные паузы дыхания), питание рассматривается не только как нутритивная задача, но и как задача по профилактике аспирационной пневмонии и хронической дыхательной недостаточности. Это требует участия логопеда, специалиста по кормлению/глотанию, физиотерапевта и врача-педиатра.

### **6.4.3. Документация**

Оценка нейроразвития и кормления должна быть отражена в карте катамнестического наблюдения ребёнка. Питание – часть общей программы поддержки ребёнка высокого риска. Фиксация прогресса (или задержек) обосновывает коррекцию плана питания, фортификации и маршрутизации к службам раннего вмешательства.

## Литературные источники.

1. Embleton N.D., Moltu S.J., Lapillonne A., van den Akker C.H.P., Carnielli V., Fusch C., Gerasimidis K., van Goudoever J.B., Haiden N., Iacobelli S., Johnson M.J., Meyer S., Mihatsch W., de Pipaon M.S., Rigo J., Zachariassen G., Bronsky J., Indrio F., Köglmeier J., de Koning B., Norsa L., Verduci E., Domellöf M.

Enteral Nutrition in Preterm Infants (2022): A Position Paper From the ESPGHAN Committee on Nutrition and Invited Experts. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2023;76(2):248–268. doi:10.1097/MPG.0000000000003642. (Позиционный документ Европейского общества детской гастроэнтерологии, гепатологии и питания по энтеральному питанию недоношенных, включающий целевые уровни белка, энергии, микроэлементов, тактики фортификации грудного молока и использования смесей. Актуализировано в 2022-2023 годах и признано базовым стандартом практики в Европе.)

2. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Neonatal parenteral nutrition. NICE guideline NG154. London: NICE; 26 February 2020. ISBN: 978-1-4731-3673-1. (Руководство по парентеральному питанию новорождённых, включая старт парентерального питания у глубоко недоношенных и тяжёлых новорождённых, мониторинг метаболической безопасности, прекращение ПП при достижении 140-150 мл/кг/сут энтерального питания у детей <28 нед гестации.)

3. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Neonatal parenteral nutrition. Quality standard QS205. London: NICE; 22 March 2022. (Качество оказания помощи при парентеральном питании новорождённых: стандартизованные ПП, вовлечение родителей в обсуждение нутритивной стратегии, мультидисциплинарная команда клинического питания как обязательный элемент службы.)

4. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Developmental follow-up of children and young people born preterm. NICE guideline NG72. London: NICE; 2017 (пересмотр ссылок 2021). (Рекомендации по маршрутизации детей, рождённых недоношенными, в системе наблюдения после выписки, включая усиленное наблюдение групп высокого риска, оценку моторики, когнитивных и поведенческих функций и контакт семьи с единой точкой поддержки.)

5. Preterm Follow-up Guideline Development Group; Murdoch Children's Research Institute. Guideline for Growth, Health and Developmental Follow-up for Children Born Very Preterm. Melbourne: Murdoch Children's Research Institute; 2024. (Современный междисциплинарный протокол катамнестического сопровождения крайне недоношенных детей, подчёркивающий необходимость структурированного плана передачи из отделения интенсивной терапии новорождённых в амбулаторное наблюдение, оценки питания/роста, дыхательной поддержки, нейроразвития и потребностей семьи.)

6. NHS England. Neonatal Critical Care Service Specification. NHS England; March 2024. (Протокол службы неонатальной критической помощи в системе NHS England: требования к качеству питания и нутритивной поддержке, доступности парентерального питания по стандартам NICE NG154 и QS205, а также организационные требования к мультидисциплинарной команде и маршрутизации ребёнка при выписке.)

7. British Association of Perinatal Medicine (BAPM). The Use of Donor Human Milk in Neonates. A BAPM Framework for Practice. British Association of Perinatal Medicine; April 2023. (Рамочный документ по использованию донорского женского молока в отделениях новорождённых, включая показания у детей менее 32 нед и/или

менее 1500 г при недостатке материнского молока, вопросы безопасности молочных банков, равного доступа и информированного согласия родителей.).

8. Royal College of Speech and Language Therapists (RCSLT); Murphy R., Bell N., Parnell K., et al. Speech and Language Therapy in Neonatal Care: Feeding and Non-Invasive Respiratory Support. Position Paper. London: Royal College of Speech and Language Therapists; July 2023. (Позиционный документ по роли логопеда/специалиста по кормлению в неонатологии: оценка готовности к оральному кормлению у недоношенных на неинвазивной дыхательной поддержке, профилактика аспирации, совместное принятие решений с родителями и мультидисциплинарной командой.).

9. Kamity R., Kapavarapu P.K., Chandel A. Feeding Problems and Long-Term Outcomes in Preterm Infants – A Systematic Approach to Evaluation and Management. *Children* (Basel). 2021;8(12):1158. doi:10.3390/children8121158. (Обзор нарушений питания/глотания у недоношенных, алгоритм оценки (в том числе риск аспирации, гастроэзофагеального рефлюкса, дискоординации), тактики вмешательства и связь хронических трудностей кормления с дальнейшими исходами развития.).

10. Rocha G., Guimarães H., Guedes M., Guerra P., Silva A., Pissarra S. Nutrition of Preterm Infants with Bronchopulmonary Dysplasia After Hospital Discharge – Part I. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*. 2014;3(1):e030116. (Практическое руководство по нутритивной поддержке детей с бронхолёгочной дисплазией после выписки: повышение энергоёмкости рационов до 130-140 ккал/кг/сут в активной фазе заболевания, индивидуализированная фортификация грудного молока и использование обогащённых смесей, контроль электролитов, минералов и витамина D.) Положения о повышенных энергетических потребностях и риске белково-энергетической недостаточности у детей с бронхолёгочной дисплазией после выписки активно цитируются и в современных рекомендациях (ESPGHAN; BAPM; RCSLT).

11. Gianni M.L., Roggero P., Colnaghi M.R., Piemontese P., Amato O., Orsi A., Morlacchi L., Mosca F. The Role of Nutrition in Promoting Growth in Pre-term Infants with Bronchopulmonary Dysplasia: A Prospective Non-randomised Interventional Cohort Study. *BMC Pediatrics*. 2014;14:235. doi:10.1186/1471-2431-14-235.

12. Lapillonne A., O'Connor D.L., Wang D., Rigo J. Nutritional Recommendations for the Late-Preterm Infant and the Preterm Infant After Hospital Discharge. *Journal of Pediatrics*. 2013;162(3 Suppl):S90–S100. doi:10.1016/j.jpeds.2012.11.058. (Рекомендации по питанию поздних недоношенных (34-36 нед) и детей после выписки: поддержка грудного вскармливания как «золотого стандарта», необходимость фортификации/обогащённых смесей у детей с дефицитом массы, осторожное повышение калорийности смесей с контролем осмолярности, раннее выявление дефицита белка и микроэлементов). Этот документ остаётся цитируемой основой современных подходов к организации питания после выписки и введению прикорма у ребёнка с риском белково-энергетической недостаточности, особенно у группы поздних недоношенных, что подтверждается обновлёнными обсуждениями ESPGHAN и консенсусом неонатальных диетологов 2022–2023 годов.

13. Johnson M.J., King C., Boddy B., Craig S., Males J., McEwan T., Tagani S. The Nutritional Needs of Moderate–Late Preterm Infants. *British Journal of Hospital Medicine*. 2022; (Roundtable consensus article). doi:10.12968/hmed.2022.0148. (Консенсусная позиция неонатологов, неонатальных диетологов и патронажной службы по питанию умеренно и поздно недоношенных (32–36 нед): уязвимость к скрытому дефициту энергии и белка, риски повторной госпитализации из-за неэффективного кормления, необходимость структурированного наблюдения после выписки и поддержки грудного вскармливания на дому.)

14. Royal College of Speech and Language Therapists; Murphy R., Bell N., Parnell K., et al. Speech and Language Therapy in Neonatal Care: Feeding and Non-Invasive Respiratory Support. London: RCSLT; 2023. (Подробное клиническое руководство по оценке сосания, глотания, безопасному началу оральных кормлений и профилактике аспирации у ребёнка на СРАР или HFNC; подчёркивает, что начало перорального кормления должно быть по признакам готовности ребёнка и сопровождаться обучением родителей и междисциплинарным планом.).

15. British Association of Perinatal Medicine; Neonatal Nutrition Network; UK milk banking services. The Use of Donor Human Milk in Neonates. A Framework for Practice. BAPM; 2023.