

**А. А. УСТИНОВИЧ, А. К. ТКАЧЕНКО, И. А.  
ЛОГИНОВА**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ  
К ВСКАРМЛИВАНИЮ  
И ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ**

Минск БГМУ 2019

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
2-я КАФЕДРА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ  
1-я КАФЕДРА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

**А. А. Устинович, А. К. Ткаченко, И. А. Логинова**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ  
К ВСКАРМЛИВАНИЮ И ОЦЕНКЕ  
ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ**



Минск БГМУ 2019

УДК 616-053.32:613.953.1(075.8)  
ББК 57.3я73  
У80

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 21.11.2018 г., протокол № 3

Рецензенты: д-р мед. наук, доц., зам. директора по педиатрии Республиканского научно-практического центра «Мать и дитя» Е. А. Улезко; д-р мед. наук, доц. каф. неонатологии и медицинской генетики Белорусской медицинской академии последипломного образования Ю. А. Устинович

**Устинович, А. А.**

У80      Современные подходы к вскармливанию и оценке физического развития недоношенных новорожденных : учебно-методическое пособие / А. А. Устинович, А. К. Ткаченко, И. А. Логинова. – Минск : БГМУ, 2019. – 27 с.

ISBN 978-985-21-0225-4.

Изложены современные подходы к вскармливанию и оценке физического развития недоношенного ребенка на всех этапах его выхаживания. Отражена значимость правильной оценки физического развития недоношенного новорожденного, являющегося одной из главных характеристик здоровья. Представлены нормативные таблицы и рисунки, которые позволяют унифицировать методику оценки важнейших антропометрических показателей у новорожденных.

Предназначено для студентов 5–6-го курсов педиатрического, лечебного факультетов.

**УДК 616-053.32:613.953.1(075.8)**  
**ББК 57.3я73**

**ISBN 978-985-21-0225-4**

© Устинович А. А., Ткаченко А. К., Логинова И. А., 2019  
© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2019

## ВВЕДЕНИЕ

Недоношенные дети представляют собой особую группу младенцев, для которых характерны признаки физиологической незрелости, что перед неонатологами, педиатрами ставит особые условия по их выхаживанию, оценке параметров физического развития (ФР), вскармливанию, лечению заболеваний и профилактике.

Частота преждевременных родов, по данным ВОЗ, составляет 5–18 %. В Республике Беларусь этот показатель составляет до 4 %.

Требования к развитию преждевременно родившихся детей высоки. Они должны расти со скоростью, равной либо близкой к внутриутробной. Чем больше степень недоношенности, тем с более существенными проблемами, связанными с последующим развитием ребенка, приходится сталкиваться педиатрам. Компенсаторные возможности детского организма достаточно велики, но они проявляются в полной мере лишь на фоне активной реабилитации, хорошего ухода, полноценного питания. Роль адекватного питания недоношенного ребенка как на ранних этапах его развития, так и на протяжении первого года жизни является бесспорно определяющей не только в ФР, но и в эмоциональном и интеллектуальном развитии. Полноценное питание — основное условие для нормальной работы практически всех жизнеобеспечивающих органов и систем. В последние годы достигнут значительный прогресс в совершенствовании методов вскармливания недоношенных детей, рецептуры специальных адаптированных смесей для недоношенных новорожденных. При этом режим и состав питания для каждого недоношенного ребенка должны назначаться строго индивидуально. Организации выхаживания и вскармливания недоношенных детей на I–II этапах всегда уделялось пристальное внимание, что, к сожалению, нельзя сказать о III этапе, амбулаторно-поликлиническом этапе. Участковые педиатры зачастую испытывают трудности при оценке ФР недоношенного ребенка в зависимости от его гестационного возраста, расчета питания и его коррекции в случае необходимости, времени введения первого прикорма.

## ВСКАРМЛИВАНИЕ НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

**Преждевременное рождение** — это рождение ребенка до окончания полных 37 недель беременности или ранее чем через 259 дней, отсчитываемых с первого дня последнего менструального цикла (ВОЗ, 1977 г.). Это означает, что определяющим критерием недоношенности является гестационный возраст.

В течение многих лет недоношенность определяли как рождение ребенка с массой тела 2500 г и менее. В настоящее время параметры ФР и даже степень морфологической и функциональной зрелости не являются критериями диагностики недоношенности, так как они могут не соответствовать гестационному возрасту, например при задержке внутриутробного развития. Так, недоношенные дети часто имеют массу тела при рождении более 2500 г, а примерно  $\frac{1}{3}$  новорожденных, родившихся с массой менее 2500 г, являются доношенными.

**Классификация недоношенных новорожденных согласно МКБ–10** (рубрика P07):

1) крайне низкая масса тела при рождении (экстремально низкая масса тела — ЭНМТ): вес при рождении — 999 г или менее (до 1000 г). С 1974 г. ВОЗ предложила на основании статистики и успешной практики считать жизнеспособными детей, родившихся с массой тела не менее 500 г и сроком не менее 22 недель. В Республике Беларусь регистрация детей с ЭНМТ проводится с 2007 г.;

2) очень низкая масса тела при рождении (ОНМТ): вес при рождении — 1000–1499 г (до 1500 г);

3) низкая масса тела (НМТ) при рождении: вес при рождении — 1500–2499 г (до 2500 г).

**Клиническая классификация недоношенности.** В настоящее время при установлении диагноза «недоношенный новорожденный» указывается срок беременности в неделях, на котором произошли роды, и масса тела при рождении. Таким образом, диагноз формулируется так: недоношенность 30 недель, ОНМТ при рождении.

В отдельную группу стоит вынести такие понятия, как «задержка внутриутробного развития» (патологическое состояние, при котором основные параметры ФР плода находятся в зоне ниже 10-го перцентиля по отношению к гестационному возрасту) и «плод, „маловесный” для гестационного возраста» (состояние, при котором вес (размеры) новорожденного не достигает 10-го перцентиля по отношению к гестационному возрасту). Стоит отметить, что понятие «задержка внутриутробного развития» применимо в отношении плода, а «плод, „маловесный” для гестационного возраста» — новорожденного. Оба состояния являются фактором риска заболеваемости, смертности и неблагоприятных исходов для новорожденного.

**Вскармливание недоношенного новорожденного.** Энергетические потребности недоношенных новорожденных отличаются от таковых у здоровых новорожденных. Для достижения прибавки в массе тела, равной прибавке соответствующей третьему триместру внутриутробного развития (15–20 г/кг/сут), недоношенным новорожденным необходимо получать 45–67 ккал/кг, а также 50 ккал/кг для поддержания основного обмена.

Эндогенные запасы энергии у детей с ЭНМТ сразу после рождения составляют всего 200 ккал.

Калорийность рациона должна увеличиваться постепенно и ежедневно (табл. 1).

Таблица 1

**Калорийность рациона недоношенного новорожденного**

Сутки	Калорийность, ккал/кг
1-е	25–30
2-е	40
3-и	50
4-е	60
5-е	70
6-е	80
7-е	90
10–14-е	100–120

К 17-му дню жизни энергетические потребности недоношенного ребенка возрастают до 140 ккал/кг/сут.

ААР (American Academy of Pediatric) и ESPGHAN (European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition) рекомендуют рацион пищи с калорийностью 105–130 и 110–135 ккал/кг/сут соответственно. Эти рекомендации достаточно вариабельны ввиду того, что новорожденные иногда требуют повышения калоража рациона, например, при болезни.

Потребность в *белке* у недоношенных детей выше, чем у здоровых детей, родившихся в срок. Оптимальным поступлением белка является уровень не ниже 2,8–3,1 г/кг/сут, при котором может быть достигнута внутриутробная скорость роста, но уровень белка, превышающий 4 г/кг/сут, может привести к метаболическим нарушениям.

Особое значение имеет не только количественное содержание белка, но и качественное. При вскармливании недоношенных детей адаптированными смесями в них должна преобладать сывороточная белковая фракция. Каждый дополнительный грамм белка для детей с ЭНМТ связан с дополнительным увеличением веса на 6,5 г и окружности головы на 0,4 см/нед. Увеличение соотношения белок/энергия повышает качество роста новорожденных с повышением мышечной массы тела и ограничением излишних жировых отложений. ESPGHAN рекомендует поступление белка в количестве 4–4,5 г/кг/сут и 3,5–4 г/кг/сут недоношенным новорожденным до

1000 и 1000–1800 г соответственно. Прирост массы тела у доношенного ребенка на 40 % обусловлен нарастанием количества жировой ткани, у плода на 32–36-й неделе — только на 14 %. Чем меньше гестационный возраст ребенка, тем большую долю во вновь синтезируемых тканях занимает белок.

*Жиры* являются основным источником энергии для недоношенных детей. Наиболее оптимальным потреблением жира является 6–6,5 г/кг/сут. Большое значение имеет качественный состав жиров. Недоношенные новорожденные не способны в полной мере синтезировать арахидоновую, докозагексаеновую и эйкозапентаеновую кислоты, которые оказывают влияние на процессы формирования мозга, развитие сетчатки глаза и становление иммунитета. Ввиду этого существует необходимость включения их в рацион питания.

Преждевременно родившиеся дети должны получать 10–14 г/кг/сут углеводов. Активность лактозы у недоношенных детей составляет 30 % от уровня активности зрелых детей, но она быстро нарастает на протяжении первого месяца жизни.

В течение III триместра беременности плод накапливает около 80 % кальция, фосфора и магния, этим определяются более высокие потребности недоношенного новорожденного в этих минеральных веществах. Потребность недоношенного ребенка в кальции составляет 188 мг/кг/сут, фосфоре — 124 мг/кг/сут, магнии — 2–6 мг/кг/сут. Важным условием для обеспечения потребностей ФР недоношенных детей является соотношение кальция и фосфора. Оптимальное соотношение — 1,7–1,8.

Необходимо отметить тот факт, что существуют противоречия между высокой потребностью в пищевых веществах и энергии и ограниченными способностями к их получению.

По всей видимости одной из ведущих причин ограничения в получении пищевых веществ являются особенности ЖКТ недоношенного ребенка. Научный обзор литературы позволил сформулировать ряд анатомо-физиологических особенностей ЖКТ недоношенного новорожденного:

- сосательный и глотательный рефлексы и их координация до 32–34 недель гестации не развиты;
- объем желудка мал, тонус пилорического отдела преобладает над малоразвитым сфинктером кардиальной части желудка;
- секреция желудочного сока, способность кислотообразования и продукции пепсиногена снижены;
- активность перистальтики кишечника низкая, что приводит к вздутию живота, перерастяжению кишечника;
- расщепление белков неполное;
- активность лактозы снижена;

- функция поджелудочной железы даже у глубоко недоношенных детей находится на достаточном уровне;
- ферменты кишечника, участвующие в углеводном и белковом обмене, формируются на более ранних этапах, чем липолитические ферменты, в связи с чем у недоношенных часто отмечается повышенная экскреция фекального жира;
- первая эвакуация из желудка замедлена, что может приводить к большому количеству остаточного объема и проблемам вскармливания;
- перистальтика кишечника и эвакуация из желудка «созревают» к 32-й неделе.

Указанные выше особенности ЖКТ недоношенных детей ставят перед врачами задачу поиска наиболее оптимального, сбалансированного и полноценного питания для роста и формирования здорового ребенка без возможных отдаленных последствий.

Важным способом выхаживания недоношенных детей является энтеральное питание (ЭП), которое способствует активной продукции ферментов, поддержанию/сохранению перистальтики (если она присутствует), формированию естественного биоценоза кишечника (в случае естественного вскармливания), формированию и укреплению иммунитета. Несмотря на многочисленные положительные стороны ЭП, которое показано всем недоношенным детям независимо от массы тела, гестационного возраста и тяжести состояния, его использование не всегда допустимо.

#### **Противопоказания ЭП:**

##### **1. Абсолютные:**

- а) наличие врожденных пороков развития ЖКТ;
- б) появление симптомов кишечной непроходимости, признаков некротического энтероколита (НЭК);
- в) наличие или развитие других заболеваний и патологических состояний:
  - синдром полиорганной недостаточности (декомпенсированная дыхательная недостаточность, шок, анурия и др.);
  - синдром системного воспалительного ответа до стабилизации состояния;
  - декомпенсированный ацидоз (рН — менее 7,2);
  - кровотечение из ЖКТ;
  - проведение терапевтической гипотермии;
  - проведение операции заменного переливания крови и частичной обменной трансфузии и в течение 2–3 ч (максимум 6) после манипуляции.

2. Относительные — факторы риска снижения толерантности к энтеральной нагрузке (требуют взвешенного, внимательного и индивидуального подхода к каждому новорожденному):

- а) масса тела менее — 1000 г и/или гестационный возраст — менее 28 недель;
- б) гипотермия;
- в) врожденный/приобретенный сепсис;
- г) остро возникшее жизнеугрожающее состояние, требующее проведения реанимационных мероприятий;
- д) асфиксия при рождении, сопровождающаяся лактат-ацидозом и полиорганной недостаточностью;
- е) артериальная гипотензия;
- ж) декомпенсированные дыхательные/метаболические расстройства (по данным кислотно-основного состояния и газового состава крови);
- з) наличие катетеров в артерии/вене пуповины;
- и) нулевой или ретроградный диастолический кровоток в пупочной артерии плода;
- к) тяжелая задержка внутриутробного развития (масса тела при рождении — менее 3-го перцентиля);
- л) наличие функционирующего Баталового протока, терапия нестероидными противовоспалительными средствами.

Как правило, остро возникшее нарушение, подвергшееся быстрой коррекции, не требует задержки начала или внесения изменений в существующий режим ЭП. Если нарушение требует пролонгированной коррекции, то допустимо временное уменьшение объема ЭП до трофического или минимального.

Минимальное ЭП представляет собой гипокалорийное, низкообъемное (обычно < 24 мл/кг/день) питание для поддержания «созревания» ЖКТ, эндокринной системы, метаболической и физиологической зрелости, однако оно не содержит достаточно калорий для поддержания соматического роста. Оценка эффективности раннего трофического питания против энтерального голодания у новорожденных с ОНМТ не привела к выявлению различий в толерантности к питанию, времени достижения полного ЭП и развитию НЭК. Таким образом, при отсутствии противопоказаний к ЭП отложение трофического питания нежелательно.

При сравнении раннего введения кормления и отложенного не выявлено значительных отличий в частоте заболеваний НЭК. Однако новорожденные с отложенным введением ЭП требовали больше времени для достижения полного ЭП и более длительного периода пребывания в стационаре.

Основываясь на «зрелости» функциональных систем организма новорожденного, можно определить, какой вид ЭП стоит применять в каждом конкретном случае.

Безусловно, следует помнить, что грудное молоко (либо молозиво) имеет исключительный приоритет в выборе вида ЭП при вскармливании недоношенных детей.

Частота возникновения НЭК при вскармливании грудным молоком в несколько раз ниже, чем при искусственном вскармливании.

**Виды ЭП по субстратам.** Наиболее оптимальным энтеральным субстратом для новорожденного ребенка является *грудное молоко* (собственно материнское либо донорское). При отсутствии материнского советуют прибегать к пастеризованному донорскому, которое также является хорошим вариантом для начала кормления. Исследования показывают, что кормление недоношенных детей пастеризованным донорским грудным молоком также уменьшает риск развития НЭК в сравнении с кормлением специализированной смесью. Однако метаанализ показал, что дети, находящиеся на донорском грудном вскармливании, имеют замедленный рост и меньшую толщину кожной складки в сравнении с новорожденными, питающимися смесью. Грудное молоко женщин, родивших раньше срока, имеет большую энергетическую ценность и содержит больше белка. Что касается аминокислотного состава, то он представлен преимущественно незаменимыми аминокислотами. Содержание жиров в молоке более высокое и уровень эссенциальных жирных кислот выше. Углеводный состав молока преждевременно родивших матерей несколько отличается от такового у женщин, родивших в срок: содержание лактозы снижено, а олигосахаридов повышено. Отмечено более высокое содержание защитных факторов (в частности, лизоцима). Однако, несмотря на эти положительные стороны и специфический состав, грудное молоко женщин, родивших раньше срока, не может обеспечить повышенные питательные потребности организма недоношенного ребенка. Недоношенные дети после окончания раннего неонатального периода начинают испытывать дефицит в белке, энергии и ряде минералов и витаминов.

Чтобы сохранить преимущества грудного вскармливания и в то же время обеспечить высокие потребности недоношенного ребенка в пищевых веществах, женское молоко обогащают *«усилителями»*: «PreNAN FM 85», обогатитель грудного молока «Friso», «Nutrilon».

Обогащение производится специальными «усилителями» грудного молока (проводится обогащение только зрелого молока, которое синтезируется после двенадцатых суток жизни). Показаниями для обогащения грудного молока «усилителями» являются: масса тела при рождении < 1800 г, гестационный возраст < 34 недель, явления постнатальной гипотрофии у недоношенного новорожденного в возрасте 2 недель жизни и старше (масса тела ниже 10-го перцентиля, недостаточная динамика прироста антропометрических показателей). Зарубежные авторы рекомендуют прибегать к «усилителям» грудного молока у детей, родившихся ранее 31 недели гестации и/или с массой тела при рождении менее 1500 г. Фортификаторы назначаются, когда объем ЭП достигает 80–100 мл/кг/день и продолжается до достижения ребенком веса 2000 г. Обогащение молозива

и переходного молока нецелесообразно ввиду их изначально высокой осмолярности. Универсальный метод для обогащения грудного молока на данный момент не разработан.

*Фортификация может проводиться 3 методами:*

1) стандартным — «усилитель» постоянно добавляется в грудное молоко определенной фиксированной концентрации;

2) учетным (tailored) — основан на анализе состава грудного молока; дополнительный белок в грудное молоко добавляется на основании еженедельного определения белка в материнском молоке;

3) регулируемым (adjustable) — регуляция добавления фортификатора в соответствии с определением азота мочевины в крови.

Длительность применения «усилителей» грудного молока:

– для детей, родившихся в сроке гестации 28 и менее недель — до достижения 52 недель постконцептуального возраста;

– для детей, родившихся в сроке гестации более 32 недель — до 40 недель постконцептуального возраста;

– для детей, находящихся на грудном вскармливании в периоде догоняющего роста с параметрами ФР ниже 3–5-го перцентиля — дольше.

**Смешанное вскармливание (грудное молоко + специализированная смесь)** проводится при отсутствии возможности применения специализированных «усилителей». Используются специализированные смеси на основе гидролизата сывороточных белков, содержащие в своем составе среднецепочечные триглицериды и лишённые лактозы. Достаточным объемом продуктов гидролизата для детей, получающих грудное молоко, является 15–30 %.

При невозможности проводить энтеральное вскармливание грудным молоком необходимо использовать **специализированные адаптированные смеси** для вскармливания недоношенных детей. Эти смеси отличны от стандартных по ряду показателей:

– повышен уровень белка;

– повышена энергетическая ценность;

– в состав жирового компонента входят эссенциальные жирные кислоты (линолевая и линоленовая) и длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты (арахидоновая и докозагексаеновая);

– со стороны углеводов снижено содержание лактозы и повышен уровень олигосахаридов;

– повышено содержание витаминов и минералов;

– добавлены нуклеотиды.

Выбор адаптированной смеси зависит от степени недоношенности, функционального состояния ЖКТ, наличия ферментативных нарушений, проблем всасывания, наличия хирургической патологии ЖКТ. Сегодня используют такие смеси, как «БеллактПРЕ», «preNAN», «Nutrilak Premium»,

«Nutrilon Пре 0», «Фрисопре», «Similac special care» и др. Их применение рекомендуется до 42 недель постконцептуального возраста с переходом в последующем на базовые смеси. Согласно рекомендациям ВОЗ, недоношенные дети до 6 месяцев должны находиться только на грудном вскармливании. Новорожденные, родившиеся с массой тела менее 1000 г, могут получать специализированные смеси на основе высокогидролизованного сывороточного белка: «Alfare», «Nutrilon Пепти Гастро», «Nutrilak Пептиди СЦТ».

### **Методы ЭП:**

1) грудное — применимо у недоношенных новорожденных 35–37 недель гестации при их удовлетворительном состоянии. Необходимо внимательно следить за появлением признаков усталости — периорального и периорбитального цианоза, одышки. Значительная выраженность данных симптомов является показанием к переводу на кормление из соски-бутылочки;

2) из соски-бутылочки — применяется у недоношенных детей 33–34 недель гестации ввиду сниженной активности сосательного рефлекса. При неудовлетворительной активности сосания осуществляется переход на зондовое кормление;

3) зондовое кормление — применяется у недоношенных в сроке гестации менее 32 недель, при отсутствии или резко сниженной активности сосательного и глотательного рефлексов, их дискоординации, при ИВЛ, синдроме дыхательных расстройств в 5 баллов, плоской весовой кривой, дефектах твердого и мягкого неба, подозрении на родовую травму, стойком цианозе при сосании.

Предпочтительно введение зонда орогастрально, нежели назогастрально, ввиду того, что при последнем варианте создается сопротивление на пути прохождения воздуха и могут быть спровоцированы приступы апноэ и брадикардии. Необходим контроль перед каждым кормлением объема оставшегося в желудке грудного молока (молочной смеси), он не должен превышать 10 % от введенного. Если он составляет более 10 % от объема предыдущего кормления, то порцию молока уменьшают на 50 % с последующим постепенным увеличением объема.

Зондовое кормление может быть болюсным и пролонгированным.

При болюсном (прерывистом, порционном) зонд используют для разовой порции молока, после чего сразу же удаляют. Молоко подается без усилий, медленно, под действием силы тяжести. Способ более физиологичный, чем капельное введение, так как способствует циклическому выбросу гормонов, что стимулирует рост и развитие ЖКТ.

При пролонгированном (капельном, микроструйном) зонд вводится на срок до 3 дней. Применяется обычно у детей с массой тела менее 1500 г, а также у более крупных в случае их тяжелого общего состояния с тенден-

цией к застою в желудке. Адаптированная смесь подается в желудок при помощи инфузионного насоса. В этом случае она предпочтительнее, чем материнское молоко, так как легче сохранить ее стерильность в течение всего времени введения.

**Показаниями для пересмотра схемы вскармливания** являются:

- срыгивания;
- рвота;
- плоская или отрицательная весовая кривая;
- вздутие живота.

При выписке из стационара грудное вскармливание должно проводиться каждые 1,5–3 ч с ночным промежутком не более 4–5 ч.

Оценкой эффективности ЭП и возможностью перейти к следующему этапу вскармливания являются:

1) динамика антропометрических показателей и их соответствие перцентильным кривым (со 2–3-й недели жизни):

- масса тела — больше 15 г/кг/сут;
- рост — 0,8–1 см/неделю;
- окружность головы — 0,5–0,8 (0,9–1,1) см/неделю (измерение еженедельно);

2) лабораторные маркеры:

- мочевина — 1,7–7 ммоль/л;
- альбумин;
- гемоглобин;
- азот мочевины BUN;
- фосфор;
- щелочная фосфатаза.

**Сроки назначения первого кормления** должны быть строго индивидуальными. Вопрос о первом кормлении ребенка решается с учетом его гестационного возраста и клинического состояния. Следует стараться начать энтеральное кормление как можно раньше. Слишком поздно начатое первое кормление увеличивает первоначальную потерю массы тела, приводит к электролитным и метаболическим нарушениям, ацидозу, развитию дисбактериоза, замедленному формированию стойкого сосательного и глотательного рефлексов.

Недоношенным детям, родившимся в большом сроке гестации (35–36 недель) в относительно удовлетворительном состоянии, целесообразно начинать первое кормление не позднее 1–2 ч после рождения.

У детей с гестационным возрастом менее 34 недель и массой менее 2000 г основные принципы вскармливания — *осторожность* и *постепенность*. Вместе с тем в ведущих центрах у стабильных детей с массой тела 1000–1500 г удается начинать энтеральное кормление в конце первых суток, менее 1000 г — со 2-го дня жизни.

Перед началом первого кормления необходимо:

1) оценить клиническое состояние:

– если ребенок перенес асфиксию с оценкой по шкале Апгар 1–5 баллов и у него есть ацидоз, то ЭП необходимо отсрочить, назначив ребенку парентеральное питание с обязательной коррекцией имеющихся нарушений;

– частота дыханий должна быть не более 60 дыханий в минуту для кормления из соски и не более 60–80 дыханий в минуту — для зондового, так как тахипноэ повышает риск аспирации;

2) убедиться в наличии перистальтики кишечника:

– живот должен быть мягким, невздутым, аускультативно должна выслушиваться перистальтика;

– должен отойти меконий;

3) провести пробу на толерантность к пище (при высоком риске срыгиваний). Проба проводится физиологическим раствором (предпочтительнее), дистиллированной водой, 5%-ным раствором глюкозы. Количество раствора на одно кормление зависит от массы тела:

– менее 1000 г — 1–2 мл;

– 1000–1500 г — 2–4 мл;

– 1500–2000 г — 4–5 мл.

Проба может повторяться несколько раз (каждые 3 ч), пока не подтвердится, что функции ЖКТ не нарушены, ребенок не срыгивает, отсутствует рвота, что предотвращает возникновение аспирационного синдрома и респираторных расстройств.

Необходимое количество пищи определяется энергетическим (калорийным) методом:

– с 1-й по 10-й день жизни назначается:

$$10 \text{ ккал} \cdot m \cdot n,$$

где  $m$  — масса тела, кг;  $n$  — возраст ребенка, дни;

– с 11-й по 20-й день жизни калорийность увеличивается от 110 до 130 ккал/кг;

– с 21-го дня до 1 месяца — от 130 до 140–150 ккал/кг.

В расчете питания недоношенных можно использовать формулы, позволяющие определить суточный объем грудного молока (смеси), если при кормлении применяется метод вскармливания через рожок или зонд:

1. Метод Малышевой:

$$14 \cdot m \cdot n,$$

где  $m$  — масса тела, кг;  $n$  — возраст ребенка, дни.

2. Метод Зайцевой:

$$m \cdot 0,02 \cdot n,$$

где  $m$  — масса тела, г;  $n$  — возраст ребенка, дни.

3. Метод Ромеля:

$$(n + 10) \cdot m,$$

где  $m$  — масса тела, г/100;  $n$  — возраст ребенка, дни.

На одно кормление:

$$3 \cdot m \cdot n$$

где  $m$  — масса тела, г;  $n$  — возраст ребенка, дни.

Приведенными формулами пользуются до 7–10-го дня жизни.

4. Метод Хазанова: от 0 до 2 недель —  $\frac{1}{7}$  массы тела в граммах, с 2 до 4 недель —  $\frac{1}{6}$  массы тела в граммах, с 4 недель —  $\frac{1}{5}$  массы тела в граммах.

Оптимальной диетой для недоношенного ребенка является такая диета, которая обеспечивает скорость роста, соответствующую третьему триместру внутриутробного развития, не вызывая при этом избыточной нагрузки на развивающиеся метаболические или экскреторные системы. На момент выписки необходимый объем питания недоношенный ребенок должен высасывать самостоятельно.

Достижение ускоренного роста недоношенного ребенка является ведущей задачей и после выписки из стационара. Так, в исследовании с привлечением 1660 недоношенных новорожденных сроком гестации 24–29 недель, с весом при рождении < 1500 г было выявлено, что большинство этих новорожденных не достигли среднего эталонного веса для своего постконцептуального возраста при выписке из больницы. Решение вышеизложенной задачи возможно при использовании правильно подобранных продуктов питания: материнское молоко, материнское молоко + фортификатор, смесь для недоношенных детей, питательно-обогащенные смеси после выписки (postdischarged formula).

Специализированная смесь для недоношенных детей (Preterm formula) включает повышенное содержание белков, витаминов, минералов и электролитов, что связано с высокими потребностями организма в связи с ускоренным ростом, снижением кишечной всасываемости и ограниченной переносимостью жидкости. Однако смесь для недоношенных детей не является общерекомендованным вариантом для питания после выписки, используется только в течение выписки или до перехода на питательно-обогащенные смеси после выписки (postdischarged formula).

Postdischarged formula специально разработана для применения у преждевременно родившихся детей после выписки из больницы. Данные смеси менее обогащены питательными веществами, чем специализированные смеси для недоношенных детей, но обеспечивают 75 ккал/100 мл и 2,1 г/100 мл белка против 68 ккал/100 мл и 1,4–1,5 г/100 мл белка в последующей смеси. Эти смеси также содержат вариативное количество минералов, витаминов и микроэлементов. Использование данных смесей показало хорошие результаты в отношении полного и гармоничного роста, весовой прибавки и минерализации костей, чем при использовании последующих смесей. Несмотря на все положительные стороны, питательно-

обогащенные смеси после выписки детей в настоящее время на нашем рынке не реализуются.

ESPGHAN рекомендует новорожденным с массой тела, подходящей их постконцептуальному возрасту, введение грудного молока после выписки сразу же, как только это становится возможным. Грудное молоко детям с субнормальным весом после выписки следует обогащать «усилителями».

**Искусственное вскармливание.** Если ребенок находится на искусственном вскармливании, то изначально ему назначаются только специализированные смеси для недоношенных детей: «Беллакт ПРЕ», «PreNAN» («Nestle»), «Nutrilak Premium» («Нутритек»), «Nutrilak Premium» («Nutricia»), «Similac», «Similac special care» («Abbott»), «Фрисопре» («Фризланд»), «Humana O-NA» («Humana»).

Отмена специализированных продуктов и перевод недоношенных детей на стандартные смеси осуществляются постепенно. Длительность применения специализированных смесей для недоношенных детей зависит от количества содержащегося в них белка.

Если уровень белка не превышает 2,2 г на 100 мл смеси, она может использоваться в полном объеме до достижения недоношенным ребенком массы тела 2500 г (калорийность за сутки — не более 130 ккал/кг). Затем постепенно начинается введение стандартной смеси, но специализированный продукт не вытесняется полностью из рациона питания недоношенного ребенка, а сохраняется в определенном объеме (около 30 %) на протяжении нескольких недель или месяцев. Длительность комбинированного использования смесей зависит от гестационного возраста ребенка. В питании глубоко недоношенных детей специализированная смесь в объеме 1–2 кормлений может сохраняться до 6–9-месячного возраста.

При более высокой концентрации белка в продукте (2,3–2,5 г на 100 мл) смесь может использоваться в полном объеме до достижения детьми массы тела 1800 г, затем начинается введение стандартного молочного продукта.

На сегодняшний день рекомендуется ориентироваться на нутритивный статус ребенка (вес, рост, дефицитные состояния), а не на вес и гестационный возраст при рождении, как это было раньше.

Можно не обогащать грудное молоко «усилителями» или перевести недоношенного ребенка на стандартную смесь, если:

- он потребляет 180 мл/кг/сут;
- прибавляет в весе  $\geq 25$  г/сут (в течение недели);
- увеличивается длина тела на 1 см в неделю;
- увеличивается окружность головы на 0,5 см в неделю;
- такие лабораторные анализы, как альбумин, кальций, фосфаты и щелочная фосфатаза в норме.

Если же хотя бы одно из этих условий не соблюдается, необходимо продолжить обогащение рациона и прекратить его только тогда, когда достигнут хороший рост и лабораторные показатели в норме, но не менее чем через 6 месяцев после рождения, иногда вплоть до 1 года.

Доказано, что длительное использование (до 6 месяцев и более) специализированных молочных смесей в небольшом количестве ( $1/3-1/4$  суточного объема) позволяет в большей степени обеспечить глубоко недоношенных детей питательными веществами, увеличить скорость роста и предотвратить развитие остеопении.

В настоящее время разрабатываются специальные смеси для недоношенных детей, которые необходимо использовать после выписки из стационара, например «Similac», «Similac NeoSure». По составу они занимают промежуточное положение между специализированными смесями для недоношенных детей и стандартными молочными смесями. Подобные специальные смеси могут быть использованы в питании детей до 9–12 месяцев, особенно у детей с ЭНМТ.

**Предполагаемые сроки введения прикорма.** Сроки введения и состав прикормов недоношенным детям являются достаточно спорным вопросом. В настоящее время в европейских странах проводится глобальное исследование по данной проблеме. Сложившаяся практика по срокам введения прикорма недоношенным детям предусматривает те же сроки, что и у доношенных детей, но с учетом постконцептуального (скорректированного) возраста.

Считается, что большинство недоношенных детей готовы к приему прикорма между 5 и 8 месяцами жизни при условии, что ребенок достиг по крайней мере 3-месячного скорректированного возраста.

Предполагаемые сроки введения прикорма:

- при достижении ребенком веса 5 кг;
- между 5–8 месяцами хронологического возраста, как минимум 3 месяца скорригированного возраста;
- ребенок готов к принятию твердой пищи (угас рефлекс выталкивания, ребенок способен есть с ложки).

**Последовательность введения прикорма:**

1. В 82–85 % случаев в качестве *первого прикорма* рекомендуются каши, желательно безглютеновые: рисовая, гречневая, кукурузная, безмолочные без добавок. Они разводятся грудным молоком или молочными смесями, которые в данный момент получает ребенок. Заменяется кашей второе кормление по счету при 5-разовом приеме пищи (10–11 ч утра).

2. *Вторым прикормом* является овощное пюре, которое вводится через две недели после каши. Овощное пюре особенно необходимо детям с запорами, а также при достаточной скорости роста. Вначале ребенку предлагается пюре из одного вида овощей: кабачок, цветная капуста, брокколи,

тыква. Отдавать предпочтение желателно овощным пюре промышленного производства. Этим прикормом заменяется третье по счету кормление (14–15 ч).

В случае приготовления каши, овощного пюре в домашних условиях в рацион ребенка вводятся сливочное и растительное масло. Растительное масло добавляется в овощное пюре, а сливочное — в каши (начинают с 3 г и доходят до 5 г к году жизни).

На начальной стадии продукт прикорма можно вводить в два кормления: например, овощное пюре/кашу не 40–60 мл 1 раз, а 2 раза по 20–30 мл.

3. При тенденции к развитию или наличию железодефицитной анемии с 5–5,5 месяцев необходимо вводить мясо, из которого хорошо усваивается железо, это является *третьим прикормом*. Мясо в рацион питания ребенка вводится через 1,5–2 недели после овощного пюре. Мясо животных или птицы добавляется к овощному пюре ежедневно (индейка, кролик, конина). Вначале готовится мясное пюре, а затем, с 9 месяцев фрикадельки (когда появятся зубы).

Творог назначается детям, родившимся преждевременно, после 6 месяцев (оптимальный срок — после 8 месяцев) с учетом суммарной величины поступления белка на основании расчетов питания. Дефицит белка в первом полугодии восполняется за счет использования высокобелковых смесей, предназначенных для вскармливания недоношенных детей. К первому году жизни ежедневно следует давать 50 г творога.

С 7–8 месяцев нужно вводить в рацион питания желток, сваренный вкрутую. Вводить желток необходимо с небольшого количества, примерно  $\frac{1}{8}$ , постепенно увеличивая до  $\frac{1}{4}$  в сут. Желток дается 2–3 раза в неделю.

Фруктовое пюре вводится после введения каши, овощного пюре и мяса. Пюре желателно также промышленного производства, причем из фруктов, произрастающих в нашей широте. Обычно фруктовое пюре вводится с 8 месяцев, начинают с чайной ложки, постепенно увеличивая к году жизни до 80–100 мл; делится на 2 кормления.

С 7–8 месяцев рацион питания малыша дополняется печеньем или сухариком из белого хлеба в количестве 5 г в день.

Соки можно вводить после 6 месяцев, однако к назначению соков необходимо подходить индивидуально, так как они имеют высокую осмолярность, повышенное содержание простых углеводов, органических кислот, что может провоцировать срыгивания, колики, диарею и аллергическую реакцию. В связи с этим целесообразно введение соков после 1 года.

Кисломолочные продукты вводят недоношенным детям после 1 года жизни.

Для оценки эффективности усвоения вводимого прикорма следует использовать такой доступный бескровный метод, как **копрограмму**. Ее компоненты могут убедительно свидетельствовать в пользу тех или иных

нарушений. Так, рН в норме должна быть нейтральной (6,8–7,5) или слабощелочной (6,0–6,8). Резко щелочная рН (более 7,8) говорит о гнилостных диспептических процессах, а резко выраженная кислая (4,8–5,8) — о интенсивности кишечного брожения, которое может возникать при лактозной недостаточности. Умеренная кислая рН может быть у недоношенного вариантом нормы и нарушением всасывания жирных кислот. Наличие лейкоцитов в копрограмме говорит о воспалительном процессе, факт присутствия жирных кислот — нарушении пищеварения в тонком кишечнике, нейтрального жира — недостаточности ферментов поджелудочной железы, крахмальных зерен в кале (внутриклеточные зерна) — нарушении перистальтики и слишком быстрой эвакуации пищевых масс из кишечника (т. е. пища не успевает расщепляться). Креаторея (мышечные волокна) связана с нарушением поступления желчи. Наличие внеклеточного крахмала возможно при сниженной секреции желудочного сока, недостатке амилазы в слюне и соке поджелудочной железы.

Копрограмму целесообразно проводить при введении каждого нового продукта прикорма, а по результатам можно судить о состоянии и готовности ферментативной системы недоношенного малыша к данному продукту. Так, при амилорее при введении пюре из картофеля нужно временно отказаться от пюре, а вводимые груши и бананы, вызвавшие амилорею, следует заменить на пюре из яблок и персиков. Введение мясного пюре способно инициировать стеаторею, поэтому в случае необходимости продолжения получения ребенком мяса (при анемии) обязательным является назначение ферментных препаратов.

Таким образом, потребности в нутриентах у недоношенных детей выше, и преимущественно это обуславливает невозможность грудного вскармливания, но «усилители» грудного молока являются серьезными помощниками в сохранении всех положительных аспектов естественного вскармливания. Существуют случаи, когда проведение естественного вскармливания невозможно даже с применением «усилителей». В таких случаях необходимо прибегать к специализированным смесям для недоношенных детей, которые сделали значительный скачок в своем качественном и количественном составе. Основным критерием выбора метода вскармливания является гестационный возраст, который определяет степень подготовленности организма ребенка к питанию (развитие и координация сосательного и глотательного рефлекса). Соответственно, при сроке гестации меньше 32 недель показано зондовое вскармливание, из которого наиболее оптимальным вариантом является пролонгированное зондовое питание, когда достигается максимальная приближенность к внутриутробному постоянному поступлению питательных элементов через орогастральный зонд. При сроке гестации 33–34 недели рекомендовано вскармливание через соску-бутылочку, больше 35-й недели — грудное вскарм-

вание. Специальное вскармливание недоношенных детей не должно останавливаться на больничном уровне. Данное вскармливание после выписки из стационара также имеет огромное значение для последующего роста и развития ребенка. После 3–4 месяцев скорректированного возраста большинство недоношенных детей готовы к получению прикорма.

Стоит отметить, что современные подходы к выхаживанию недоношенных детей даже с ЭНМТ достигли больших успехов, но впереди стоит еще множество задач, которые необходимо решить, и проблемы вскармливания занимают весомую часть этих задач.

## ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НЕДОНОШЕННОГО РЕБЕНКА НА АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ

Недоношенным детям на амбулаторном этапе необходим регулярный мониторинг параметров ФР для адекватного назначения вскармливания, поскольку в 50 % случаев замедление постнатального роста обусловлено неадекватным питанием.

Для правильной оценки ФР необходимо четкое понимание некоторых терминов.

**Гестационный возраст** — количество полных недель от момента зачатия до родов.

**Постнатальный возраст** (паспортный, хронологический, фактический) — возраст ребенка с момента рождения.

**Постконцептуальный возраст**, или истинный гестационный возраст — сумма гестационного и постнатального возрастов.

**Скорректированный возраст** — разница между постнатальным возрастом и сроком (недели), на который ребенок недоношен или разница между постконцептуальным и нормальным гестационным возрастом (40 недель).

*Пример.* Ребенку 4 месяца (16 недель). Родился в сроке гестации 28 недель. Его гестационный возраст — 28 недель, постнатальный — 16 недель, постконцептуальный:  $28 + 16 = 44$  недели, скорректированный:  $44 - 40 = 4$  недели или  $16 - (40 - 28) = 4$  недели.

**Физическое развитие (ФР)** — совокупность морфологических и функциональных свойств организма, характеризующих процесс его роста и созревания. ФР детей имеет огромное социальное и медицинское значение. Эксперты ВОЗ определяют показатели ФР как один из основополагающих критериев в комплексной оценке состояния здоровья ребенка. Помимо этого, гармоничное ФР ребенка — мерило дееспособности ребенка и его выносливости. Многочисленные современные исследования показывают, что долговременное когнитивное развитие и доношенного, и недоношенного ребенка находится в прямой зависимости от темпов роста в раннем неонатальном периоде и после выписки из перинатального центра.

Параметры ФР представляют различную клинико-диагностическую ценность. Длина тела характеризует процессы роста детского организма, масса свидетельствует о развитии костно-мышечного аппарата, подкожно-жировой клетчатки, внутренних органов. Увеличение окружности головы в первые месяцы жизни, отражающее активный рост головного мозга, имеет важное прогностическое значение для дальнейшего умственного развития в дошкольном и подростковом возрасте. Если ребенок не растет скелетно, не прибавляет в массе соответственно заложенной генетической программе развития, то в этот период нет прибавки и массы головного мозга, как и любого другого органа. Задержка в развитии может оказаться в дальнейшем нереабилитируемой по интеллекту. Нормальные прибавки массы тела за 1-й месяц жизни у детей I степени недоношенности будут колебаться в пределах 300–450 г, II степени — 450–675 г, III степени — 600–900 г. Примерно такие же темпы нарастания массы тела сохраняются и на 2-м месяце жизни. В дальнейшем при оценке состояния ФР недоношенных детей можно примерно ориентироваться на средние месячные прибавки массы тела доношенного ребенка, которые составляют на 3-м месяце жизни 800 г, 4-м — 750 г, 5-м — 700 г и т. д. (табл. 2).

Таблица 2

**Физическое развитие недоношенных детей на первом году жизни**

Возраст, мес.	Степень недоношенности							
	IV (800–1000 г)		III (1001–1500 г)		II (1501–2000 г)		I (2001–2500 г)	
	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см
1	180	3,9	190	3,7	190	3,8	300	3,7
2	400	3,5	650	4	700–800	3,9	800	3,6
3	600–700	2,5	600–700	4,2	700–800	3,6	700–800	3,6
4	600	3,5	600–700	3,7	600–900	3,8	700–900	3,3
5	650	3,7	750	3,6	800	3,3	700	2,3
6	750	3,7	800	2,8	700	2,3	700	2
7	500	2,5	950	3	600	2,3	700	1,6
8	500	2,5	600	1,6	700	1,8	700	1,5
9	500	1,5	600	1,6	700	1,8	700	1,5
10	450	2,5	500	1,7	400	0,8	400	1,5
11	500	2,2	300	0,6	500	0,9	400	1,0
12	450	1,7	350	1,2	400	1,5	300	1,2
К году	≈ 7080	—	≈ 8450	—	≈ 8650	—	≈ 9450	—

Темп увеличения роста у детей с массой тела при рождении > 1000 г в первые 6 месяцев жизни составляет 2,5–5,5 см в месяц, во втором полугодии — 0,5–3 см в месяц. За первый год жизни длина тела увеличивается на 26,6–38 см. Быстрее растут глубоко недоношенные дети. Средняя длина тела недоношенного ребенка к первому году достигает 70,2–77,5 см.

Ежедневный прирост окружности головы у недоношенных детей в первые 3 месяца составляет 0,07–0,13 см (измерение проводится каждые 5 дней) (табл. 3). В среднем увеличение окружности головы в 1-м полугодии — 3,2–1 см, во 2-м полугодии — 1–0,5 см за месяц. К концу первого года жизни окружность головы увеличивается на 15–19 см и достигает 44,5–46,5 см. Перекрест показателей окружности головы и груди у здоровых недоношенных детей происходит между 3-м и 5-м месяцами после рождения.

Таблица 3

Окружность головы у недоношенных детей, см

Масса тела при рождении, г	Возраст, мес.		
	1	2	3
До 1000	25–30	30–33,5	32–36
1000–1500	28–32,5	30–34	34–37
1501–2000	30–34	33,5–35,5	35–38

Темп увеличения окружности груди у недоношенных детей составляет примерно 1,5–2 см ежемесячно.

Прорезывание первых зубов у недоношенных детей с массой тела при рождении 800–1200 г начинается в 8–12 месяцев, 1000–1500 г — в 10–11 месяцев, 1501–2000 г — в 7–9 месяцев, 2001–2500 г — в 6–7 месяцев.

Для оценки ФР недоношенных детей **до 50 недель постконцептуального возраста** используется шкала Фентона (рис. 1).

**Пример.** Девочке 4 месяца (18 недель), родилась в 28 недель, масса тела — 3400 г, длина тела — 53 см. Постконцептуальный возраст — 46 недель. Скорректированный возраст — 6 недель.

Оценка по шкале Фентона представлена на рис 2.

Согласно рис. 2 масса и длина тела ребенка по шкале Фентона находятся в пределах 3-го перцентиля.

После 50 недель постконцептуального возраста оценку развития следует проводить на скорректированный возраст по стандартным шкалам ВОЗ или перцентильным таблицам.

Время, в течение которого необходимо учитывать скорректированный возраст при оценке физического и нервно-психического развития недоношенных детей:

- для детей, рожденных на 33–36-й неделе гестации — до 3–6 месяцев;
- рожденных на 30–32-й неделе гестации — до 6–12 месяцев;
- рожденных на 27–29-й неделе гестации — до 1,5 лет;
- рожденных до 27-й недели гестации — до 2 лет.

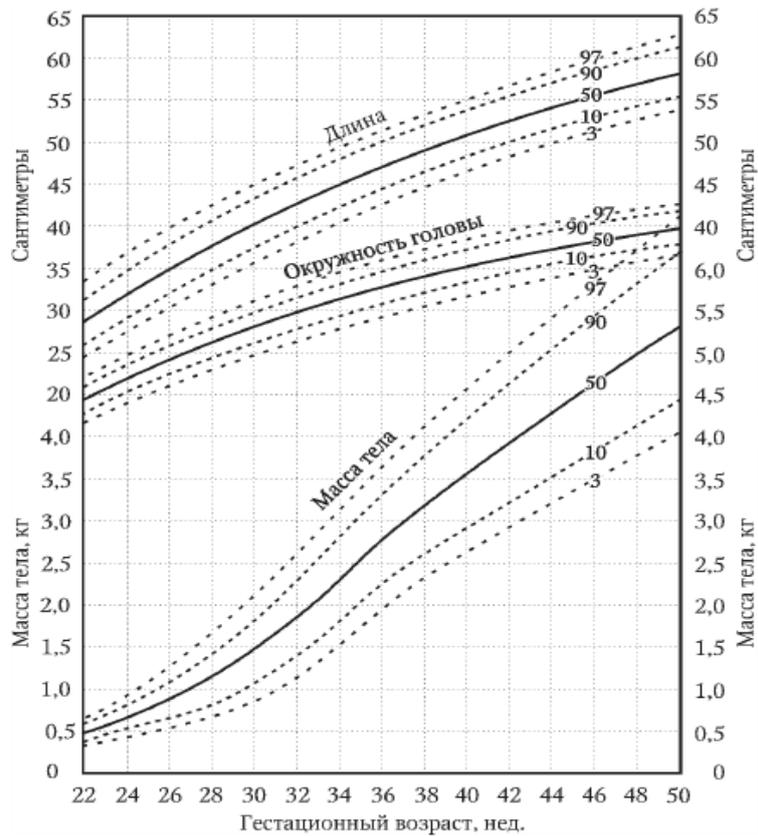


Рис. 1. Оценка физического развития по шкале Фентона

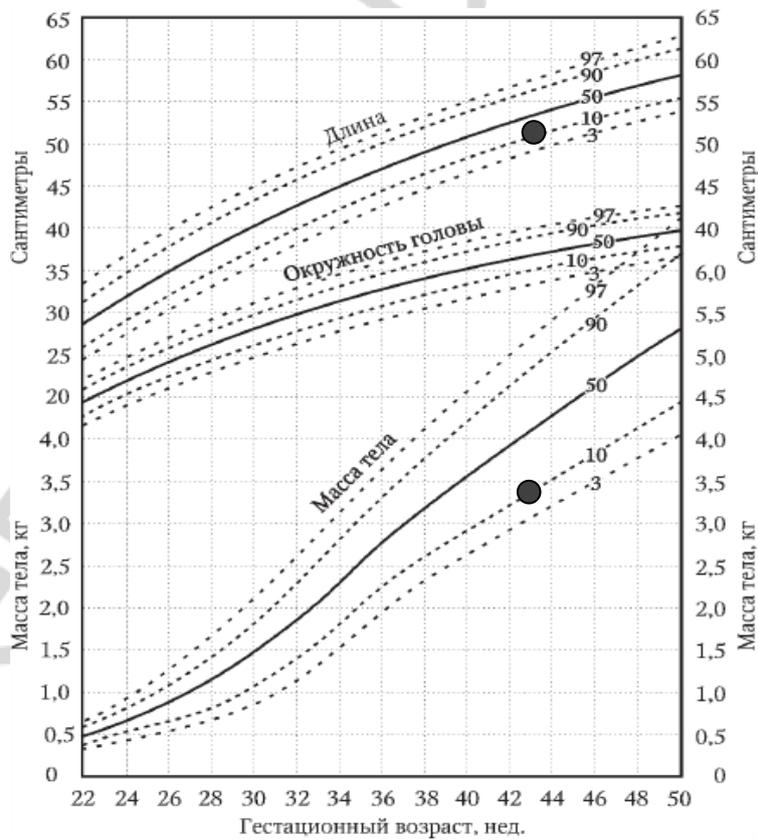


Рис. 2. Оценка физического развития девочки (согласно примеру) по шкале Фентона

**Пример.** Девочке 7 месяцев (31 неделя), родилась в 30 недель, масса тела — 5600 г, длина тела — 60 см. Постконцептуальный возраст — 61 неделя. Скорректированный возраст — 21 неделя или 5 месяцев. В данном случае оценка ФР проводится с помощью таблицы оценки ФР (рис. 3).

Возраст	Длина/рост								Масса							
	Центильный интервал								Центильный интервал							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
	3 %	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %	97 %	3 %	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %	97 %		
0	46,5	48,0	49,8	51,3	52,3	53,5	55,0	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2		
1 мес.	49,5	51,2	52,7	54,5	55,6	56,5	57,3	3,3	3,6	4,0	4,3	4,7	5,1	5,4		
2 мес.	52,6	53,8	55,3	57,3	58,2	59,4	60,9	3,9	4,2	4,6	5,1	5,6	6,0	6,4		
3 мес.	55,3	56,5	58,1	60,0	60,9	62,0	63,8	4,5	4,9	5,3	5,8	6,4	7,0	7,3		
4 мес.	57,5	58,7	60,6	62,0	63,1	64,5	66,3	5,1	5,5	6,0	6,5	7,2	7,6	8,1		
5 мес.	59,9	61,1	62,3	64,3	65,6	67,0	68,9	5,6	6,1	6,5	7,1	7,8	8,3	8,8		
6 мес.	61,7	63,0	64,8	66,1	67,7	69,0	71,2	6,1	6,6	7,1	7,6	8,4	9,0	9,4		
7 мес.	63,8	65,1	66,3	68,0	69,8	71,1	73,5	6,6	7,1	7,6	8,2	8,9	9,5	9,9		
8 мес.	65,5	66,8	68,1	70,0	71,3	73,1	75,3	7,1	7,5	8,0	8,6	9,4	10,0	10,5		
9 мес.	67,3	68,2	69,8	71,3	73,2	75,1	78,8	7,5	7,9	8,4	9,1	9,8	10,5	11,0		
10 мес.	68,8	69,1	71,2	73,0	75,1	76,9	78,8	7,9	8,3	8,8	9,5	10,3	10,9	11,4		
11 мес.	70,1	71,3	72,6	74,3	76,2	78,0	80,3	8,2	8,6	9,1	9,8	10,6	11,2	11,8		
1 год	71,2	72,3	74,0	75,5	77,3	79,7	81,7	8,5	8,9	9,4	10,0	10,9	11,6	12,1		
15 мес.	74,8	75,9	77,1	79,0	81,0	83,0	85,3	9,2	9,6	10,1	10,8	11,7	12,4	13,0		
18 мес.	76,9	78,4	79,8	81,7	83,9	85,9	89,4	9,7	10,2	10,7	11,5	12,4	13,0	13,7		
21 мес.	79,3	80,8	82,3	84,3	86,5	88,3	91,2	10,2	10,6	11,2	12,0	12,9	13,6	14,3		
2 года	81,3	83,0	84,5	86,8	89,0	90,8	94,0	10,6	11,0	11,7	12,6	13,5	14,2	15,0		
27 мес.	83,0	84,9	86,8	88,7	91,3	93,9	96,8	11,0	11,5	12,2	13,1	14,1	14,8	15,6		
30 мес.	84,5	87,0	89,0	91,3	93,7	95,5	99,0	11,4	11,9	12,6	13,7	14,6	15,4	16,1		
33 мес.	86,3	88,8	91,3	93,5	96,0	98,1	101,2	11,6	12,3	13,1	14,2	15,2	16,0	16,8		
3 года	88,0	90,0	92,3	96,0	99,8	102,0	104,5	12,1	12,8	13,8	14,8	16,0	16,9	17,7		
3,5 года	90,3	92,6	95,0	99,1	102,5	105,0	107,5	12,7	13,5	14,3	15,6	16,8	17,9	18,8		
4 года	93,2	95,5	98,3	102,0	105,5	108,0	110,6	13,4	14,2	15,1	16,4	17,8	19,4	20,3		
4,5 года	96,0	98,3	101,2	105,1	108,6	111,0	113,6	14,0	14,9	15,9	17,2	18,8	20,3	21,6		
5 лет	98,9	101,5	104,4	108,3	112,0	114,5	117,0	14,8	15,7	16,8	18,3	20,0	21,7	23,4		
5,5 лет	101,8	104,7	107,8	111,5	115,1	118,0	120,6	15,5	16,6	17,7	19,3	21,3	23,2	24,9		
6 лет	105,0	107,7	110,9	115,0	118,7	121,1	123,8	16,3	17,5	18,8	20,4	22,6	24,7	26,7		
6,5 лет	108,0	110,8	113,8	118,2	121,8	124,6	127,2	17,2	18,6	19,9	21,6	23,9	26,3	28,8		
7 лет	111,0	113,6	116,8	121,2	125,0	128,0	130,6	18,0	19,5	21,0	22,9	25,4	28,0	30,8		
8 лет	116,3	119,0	122,1	126,9	130,8	134,5	137,0	20,0	21,5	23,3	25,5	28,3	31,4	35,5		
9 лет	121,5	124,7	125,6	133,4	136,3	140,3	143,0	21,9	23,5	25,6	28,1	31,5	35,1	39,1		
10 лет	126,3	129,4	133,0	137,8	142,0	146,7	149,2	23,9	25,6	28,2	31,4	35,1	39,7	44,7		
11 лет	131,3	134,5	138,5	143,2	148,3	152,9	156,2	26,0	28,0	31,0	34,9	39,9	44,9	51,5		
12 лет	136,2	140,0	143,6	149,2	154,5	159,5	163,5	28,2	30,7	34,4	38,8	45,1	50,6	58,7		
13 лет	141,8	145,7	149,8	154,8	160,6	166,0	170,7	30,9	33,8	38,0	43,4	50,6	56,8	66,0		
14 лет	148,3	152,3	156,2	161,2	167,7	172,0	176,7	34,3	38,0	42,8	48,8	56,6	63,4	73,2		
15 лет	154,6	158,6	162,5	166,8	173,5	177,8	181,6	38,7	43,0	48,3	54,8	62,8	70,0	80,1		
16 лет	158,8	163,2	166,8	173,3	177,8	182,0	186,3	44,0	48,3	54,0	61,0	69,6	76,5	84,7		
17 лет	162,8	166,6	171,6	177,3	181,6	186,0	188,5	49,3	54,6	59,8	66,3	74,0	80,1	87,8		

Рис. 3. Таблица физического развития

Согласно рис. 3. масса ребенка находится в пределах 3-го перцентиля, длина тела — 3–10-го перцентиля.

**Догоняющий рост.** Характерной особенностью недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ в период стабилизации их состояния является компенсаторное увеличение роста, что обозначается термином «догоняющий рост» (catch-up growth).

Темпы догоняющего роста служат важным критерием эффективности назначенного специализированного питания, и они должны быть «быстрее в самом начале пути». Например, у ребенка, родившегося на 30-й неделе гестации, т. е. раньше срока на 10 недель, отставание ФР должно сократиться примерно на 5 недель в первые четыре месяца жизни. К году ребенок должен догнать своих ровесников по ФР.

Показатели догоняющего роста считаются достигнутыми, если его антропометрические показатели находятся между 5-м и 10-м перцентилем стандартного роста. Показатели на уровне 10-го перцентиля и выше считаются удовлетворительными.

Замедление постнатального роста может привести к задержке психомоторного развития, в то же время ускорение постнатального роста повышает риск развития ожирения, метаболического синдрома, сахарного диабета 2-го типа, артериальной гипертензии.

Как правило, дети с ЭНМТ плохо растут в раннем детстве, и часто эта проблема сохраняется в дальнейшем. К 5 годам дефицит массы тела могут иметь 30 % детей, а роста — 50 % детей, родившихся до 30-й недели гестации. К 8–9 годам еще около 20 % детей отстают по росту. Периоды «вытягивания» в данной группе детей начинаются на 1–2 года позднее. У детей, родившихся с массой тела менее 800 г, к 3 годам длина тела и окружность головы — ниже 5-го перцентиля, а масса тела — около 10-го перцентиля. Наиболее часто нарушение роста (задержка темпов роста) выявляется у детей с кардиореспираторными проблемами, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, патологией ЦНС (нарушение глотания), анемией, синдромом короткой кишки, другими хроническими заболеваниями.

Таким образом, одной из ведущих задач амбулаторно-поликлинической службы ведения и реабилитации недоношенных детей на первом году их жизни является оценка их ФР, что в последующем определяет качество их жизни.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вскармливание недоношенных детей* / В. А. Скворцова [и др.] // Лечащий врач. Режим доступа : <https://www.lvrach.ru/2006/02/4533456/>. Дата доступа : 18.09.2018.
2. *Омолоева, Т. С.* Особенности организации лечебно-профилактической помощи недоношенным детям на педиатрическом участке, дифференцированная тактика наблюдения / Т. С. Омолоева. Иркутск : ИГМУ, 2011. 33 с.
3. *Васильева, Е. В.* Наблюдение глубоко недоношенных детей на амбулаторном этапе : учеб. пособие / Е. В. Васильева. Благовещенск, 2011. 34 с.
4. *Сафина, А. И.* Диспансерное наблюдение за недоношенными детьми на первом году жизни в детской поликлинике / А. И. Сафина, И. И. Закиров // Вестник современной клинической медицины. 2013. Т. 6, № 1. С. 66–77.
5. *Селезнева, В. А.* Копрограмма : расшифровка, норма анализа кала, как подготовиться ребенку, взрослому / В. А. Селезнева // Здравответ. Режим доступа : <http://zdravotvet.ru/koprogramma-rasshifrovka-norma-analiza-kala-kak-podgotovitsya-rebenku-vzrosloму/>. Дата доступа : 24.10.2018.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Вскармливание недоношенных новорожденных.....	5
Оценка физического развития недоношенного ребенка на амбулаторно-поликлиническом этапе.....	20
Список использованной литературы.....	26

Репозиторий БГМУ

Учебное издание

**Устинович Алла Анатольевна**  
**Ткаченко Александр Кириллович**  
**Логинова Ирина Андреевна**

# **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВСКАРМЛИВАНИЮ И ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ**

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Т. Н. Войтович  
Редактор А. В. Лесив  
Компьютерная вёрстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 21.01.19. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».  
Ризография. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,29. Тираж 50 экз. Заказ 37.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.