ЛЕКЦИИ ДЛЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ

УДК 641.562-053.32

Последующее питание недоношенных после выписки из стационара: практические аспекты

А.И. САФИНА
Казанская государственная медицинская академия

Сафина Асия Ильдусовна
доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой педиатрии и неонатологии
420034, г. Казань, ул. Декабристов, д. 125а, тел. (843) 562–52–66, e–mail: kafped@yandex.ru

В течение последних десятилетий наблюдается увеличение выживаемости недоношенных новорожденных, в том числе глубоко недоношенных, благодаря развитию технологий выхаживания таких детей. Возникают вопросы, что делать и как кормить недоношенных детей после выписки из стационара, как обеспечить их оптимальное питание и развитие. В данной статье на основании анализа литературы представлены современные подходы к питанию недоношенных после выписки из стационара.

Ключевые слова: *недоношенные новорожденные, последующее питание.*

The post-discharge nutrition of premature: practical aspects

A.I. SAFINA
Kazan State Medical Academy

In recent decades, an increase in the survival rate of premature newborns, including very preterm, thanks to the development of care of such children, is observed. The questions that have to be answered are: what to do and how to feed preterm infants after discharge from the hospital, how to ensure their optimal nutrition and development, In this article, based on the analysis of literature, are presented modern approaches to nutrition of premature after discharge from the hospital.

Key words*: premature, post-discharge nutrition.*

Адекватное и сбалансированное питание ребенка в неонатальном периоде позволяет обеспечить его оптимальный рост и развитие в дальнейшем. В последние годы произошли коренные изменения в представлениях о методах вскармливания новорожденных, о роли грудного вскармливания не только в жизни ребенка, но и всей семьи, появляются новые, все более адаптированные формулы для искусственного вскармливания. Представления о потребности недоношенного ребенка в питательных веществах и энергии менялись на протяжении достаточно длительного времени [1, 2]. Современные рекомендации по вскармливанию новорожденных с очень низкой (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) при рождении основаны на принципе раннего форсированного введения питательных веществ с целью коррекции дефицита питания сразу после рождения ребенка [1, 2]. Успешное внедрение этого принципа (по сравнению с практиковавшимся ранее более постепенным увеличением количества парентерально вводимого питания и отсрочкой начала энтерального питания на 1-2 недели) стало возможным благодаря развитию высоких технологий интенсивной терапии новорожденных и совершенствованию состава питательных субстратов. В результате снизилась частота приобретенного дефицита питания и удалось добиться ускорения роста сразу после рождения ребенка, так, чтобы недоношенные с ОНМТ/ ЭНМТ достигли нормальных параметров веса и длины тела к дате предполагаемых родов или, в крайнем случае, ко времени выписки из стационара. Питание недоношенных детей после выписки должно находиться под постоянным врачебным контролем с учетом «особых» потребностей и необходимости обогащения питания. В то же время недопустим избыток потребления белка и энергии, необходимо максимально «имитировать» грудное вскармливание [3]. Если подходы к питанию глубоко недоношенных детей (ОНМТ/ЭНМТ) достаточно хорошо представлены, то рекомендации по питанию недоношенных >32 недель гестации (умеренно недоношенных) практически отсутствуют [4].

Рисунок 1.
Динамика роста плода и новорожденного 22-36 недель гестации (Ehrenkranz, 1999)

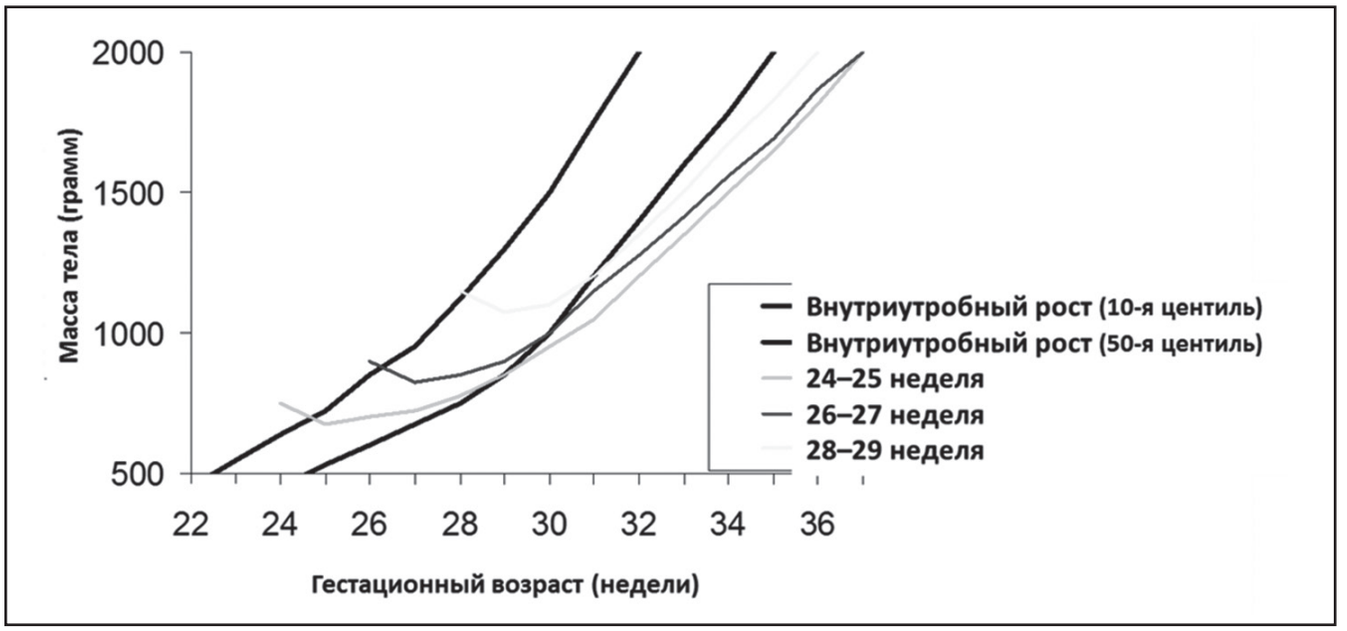
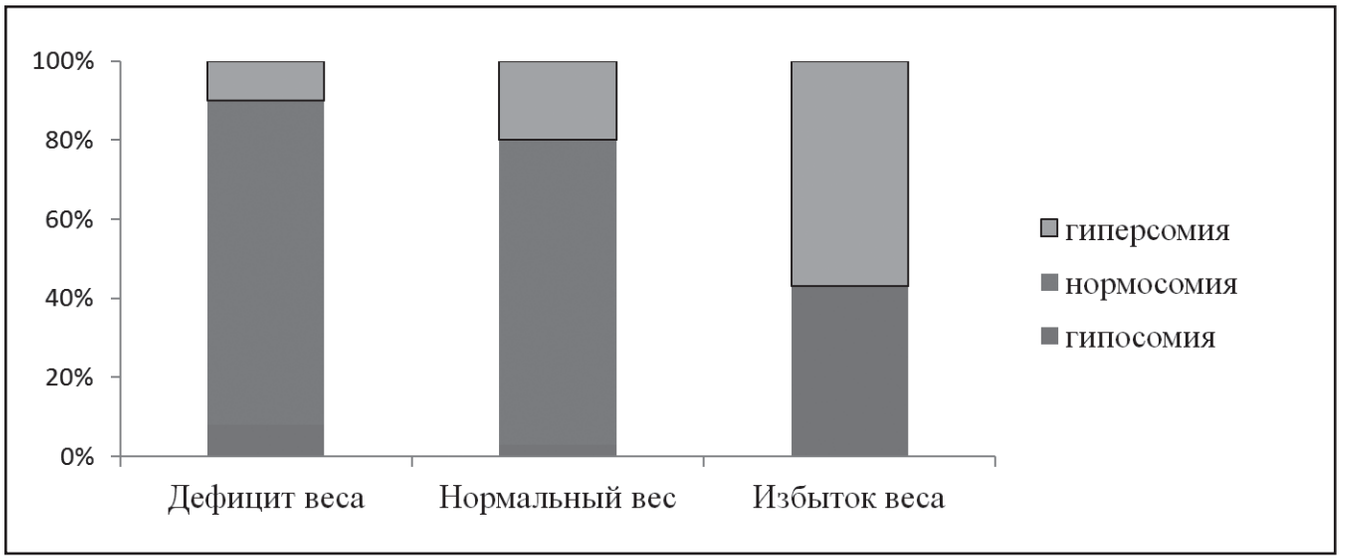


Рисунок 2.
Соотношение веса и длины тела у недоношенных детей (n=1214), рожденных в 26-29 недель ГВ, при выписке из больницы



Отмечается диспропорциональное развитие — несоответствие веса и роста

Особенности роста недоношенных детей после выписки. Рост недоношенного новорожденного происходит медленнее, чем ожидаемый рост плода в том же постконцептуальном возрасте (рис. 1).

Замедление роста после рождения (EUGR) — рост после рождения недоношенного новорожденного медленнее, чем ожидаемый рост плода в том же постконцептуальном возрасте. Замедление роста после рождения является серьезной проблемой, встречается в 60-100% случаев преждевременных родов во всем мире [5-9]:

• рост <10-го процентиля или <2 SD для данного гестационного возраста;

• изменение Z-score >-1 SD или >-2 SD от рождения до выписки [10] — этот показатель является лучшим предиктором психомоторного развития ребенка, чем первый [11].

Состав тела у недоношенных при выписке обычно нарушен за счет снижения тощей массы тела [11] и увеличения общего [11-13] и внутрибрюшного ожирения [11, 15]. Это происходит у недоношенных из-за дисбаланса в потреблении белок/энергия во время госпитализации и вследствие раннего недостаточного питания, особенно у детей с ЭНМТ [16]. Поэтому важно оценивать не только вес ребенка, а соотношение мышечной и жировой ткани или мышечной и общей массы тела. Только контроль веса может привести к неправильной оценке питания у детей (рис. 2) [17].

«Особые» потребности у недоношенных детей с учетом разного постконцептуального возраста определяются:

Таблица 1.
Индивидуальные пищевые потребности недоношенных в зависимости от гестационного возраста

Параметры (на кг массы/сутки)	Гестационный возраст (недель)					
	<28	28-31	32-33	34-36	37-38	39-41
Рост плода:						
Вес, г	20	17,5	15	13	11	10
Тощая масса тела, г	17,8	14,4	12,1	10,5	7,2	6,6
Белок, г	2,1	2	1,9	1,6	1,3	1,2
Потребность:						
Энергия, ккал	125	125	130	127	115	110
Белок, грамм	4	3,9	3,5	3,1	2,5	2
Кальций, мг	120-140	120-140	120-140	120-140	70-120	70-120
Фосфор, мг	60-90	60-90	60-90	60-90	35-75	35-75
Fe, мг	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
DHA, мг	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30

• гестационным возрастом ребенка (ГВ), с соответствующей возрасту дотацией белка, витаминов, минералов и др;
• функциональным состоянием желудочно-кишечного тракта;
• наличием или отсутствием дефицитных состояний;
• необходимостью преимущественного отложения тощей массы тела;
• ростом и развитием мозга;
• формированием иммунной толерантности (микробиота).

Для того чтобы рассчитать потребность ребенка, необходимо знать его гестационный возраст (табл. 1).

Скорость роста резко снижается — с 18-20 г/кг/сутки в 28 недель ГВ до 10 г/кг/сут в 39-40 недель ГВ [18, 19]. Потребность в белке пропорциональна снижению веса тела в течение этого времени.

Расход энергии в покое составляет 45 ккал/кг/сут. у новорожденных в 28 недель ГВ и 50 ккал/кг/сут. в 34 недели ГВ. Дополнительная потребность в энергии, необходимой для тепловыделения и физической активности (движения, плач), немного меньше в 28 недель ГВ (15 ккал/кг/сут.), чем в 34 недели ГВ (20 ккал/кг/сут.).

Накопление жира приводит к увеличению % жира в составе массы тела с 12% в 28 недель до 20% в 39-40 недель ГВ. В перспективе массовая доля жира возрастает до 40% у детей, находящихся на грудном вскармливании [19]. Энергия отложения также растает с 1,8 ккал/г в 28 недель до 2,3 ккал/г в 39-40 недель ГВ, и в последующем до 3,8 ккал/г у детей на грудном вскармливании.

Потребность в минералах [2, 20] у недоношенных относительно высокая, т.к. минерализация и рост кости отстают у всех недоношенных вследствие недостатка минеральных запасов. Длительная дотация большого количества кальция и фосфора не является необходимой, поскольку относительная остеопения недоношенных проходит спонтанно в течение первого месяца после выписки (напоминает индуцированное ускорение роста на первом этапе подросткового возраста). Так, в 3-6 месяцев корригированного возраста, минеральная плотность костной ткани недоношенных с ОНМТ с поправкой на антропометрические показатели, оказывается в диапазоне нормальных значений доношенных новорожденных [21]. Тем не менее влияние обогащение питания после выписки на пиковую костную массу в долгосрочной перспективе неизвестно [22, 23]. Известно, что минеральное потребление у недоношенных после выписки должно быть выше, чем у доношенных. В период догоняющего роста необходимы дополнительные минеральные добавки, но маловероятно, что они нужны, когда используются богатые минералами смеси после выписки или смеси для недоношенных, а также обогащенное женское молоко.

Отсутствуют доказательства того, что недоношенные дети после выписки должны получать большие дозы витамина D, чем доношенные для поддержания нормальной концентрации 25-ОН витамина D в сыворотке.

Запасы железа у недоношенных сильно варьируют при выписке, поэтому необходимо проводить постоянный скрининг дефицита железа в течение первого года жизни. AAP и ESPGHAN рекомендует назначать препараты железа всем недоношенным детям в течение 1 года после выписки [2, 24]. AAP рекомендует 2 мг/кг/день железа, это количество, которое ребенок получает при вскармливании фор-

мулами, обогащенными железом. Недоношенные дети на грудном вскармливании должны получать дополнительно железо в дозе 2 мг/кг/день с 1-месячного возраста, по крайней мере, до возраста 6-12 месяцев или до того момента, пока они не будут переведены на обогащенную железом формулу или не начнут получать прикорм, содержащий 2 мг/кг железа в сутки. Дети, у которых были многочисленные переливания отмытых эритроцитов, не требуют дополнительного введения железа.

ДПНЖК недоношенным детям рекомендуется в количествах, не превышающих ранее рекомендуемых ESPGHAN. Дополнительное введение DHA, арахидоновой кислоты следует продолжать до срока доношенных родов (39-41 нед.). После 41 недели ГВ недоношенные дети должны получать такое же количество ДПНЖК, как и доношенные.

Количество витамина А, которое получает ребенок при искусственном вскармливании, оптимально для детей с ОНМТ в течение многих месяцев после выписки [25]. Было показано, что у недоношенных детей, которые получают 3000 МЕ витамина А в сутки в течение 90 дней, не наблюдается повышение концентрация витамина А в плазме [26]. В то же время аналогичные дозы витамина А у доношенных, в отличие от недоношенных, являются достаточными для поддержания концентрациях витамина А в плазме [27]. Данное обстоятельство связано с незрелостью механизмов переваривания жиров у недоношенных.

Недоношенные дети с ОНМТ и ЭНМТ подвержены большему риску заболеваемости, расстройствам пищеварения и имеют высокую вероятность того, что до выписки из стационара не удастся компенсировать все имеющиеся у них дефицитные состояния. Поэтому им может потребоваться **дополнительное питание** после выписки, особенно если в анамнезе отмечается следующее:

• дети находились преимущественно на вскармливании женским молоком;

• показатели роста при выписке <3-го или 5-го процентиля;

• имеются стойкие заболевания, которые увеличивают потребность в питании или ограничивают объем потребляемый пищи.

Цели вскармливания недоношенных новорожденных с ОНМТ и ЭНМТ:

• содействовать вскармливанию женским молоком;

• свести к минимуму дефицит питания или быстро восполнить его в случае обнаружения;

• избегать более калорийного питания и ускорения постнатального роста, превышающего нормальные значения для постконцептуального возраста.

Поскольку питание недоношенных колеблется в широких пределах, наилучшим подходом является создание индивидуальных планов вскармливания для каждого ребенка. В идеале питание до и после выписки должно быть тесно связано между собой, хотя этого обычно не происходит. Дети с ОНМТ выписываются рано и с меньшим весом тела, чем когда-либо прежде. Приехав домой, они попадают под наблюдение к врачам, которые не были связаны с их предыдущим лечением, т.е. отсутствует преемственность наблюдения за детьми, нет клиник последующего наблюдения. В имеющейся амбулаторной сети не готовы работать с такими детьми, в силу недостатка знаний и нехватки опыта. Поэтому мониторинг питания у недоношенных после выписки из стационара в достаточной мере не проводится.

Выписка недоношенного из стационара. Перед выпиской недоношенного ребенка, независимо от того, находится ребенок на грудном вскармливании или получает искусственную смесь, необходимо консультировать и обучать родителей в отношении правильного питания ребенка. Следует убедить родителей, что после выписки из больницы у ребенка сохраняются особые потребности в питательных веществах и полноценное питание играет важную роль в развитии ребенка, особенно в период быстрого роста. Прежде чем выписать ребенка домой, необходимо научить родителей особым методикам кормления, объяснить признаки недостаточности питания, а если ребенок получает адаптированную смесь, научить расчету потребности в смеси в течение 24 часов. Как правило, дети должны находиться на питании, на котором они будут выписаны домой, за несколько дней до выписки для оценки толерантности и набора веса.

Основные условия выписки недоношенного из стационара:

• состояние ребенка перед выпиской должно быть клинически стабильным;

• ребенок должен находиться на энтеральном питании (грудное вскармливание или кормление из бутылочки), с постоянной прибавкой веса от 15 до 30 г/сутки в течение нескольких дней (хотя допустима выписка домой на питании через назогастральный зонд);

• ребенок самостоятельно поддерживает температуру тела.

Ориентировочные сроки выписки недоношенного из стационара:

• <1500 грамм в 35-37 недель корригированного возраста (КВ) (Bakewell-Sachs et al., 2009);

• <1000 грамм в 37-44 недели КВ (AAP Committee on Fetus and Newborn, 2008).

После выписки из больницы необходим тщательный мониторинг питания и роста ребенка, особенно у детей с риском развития дефицита питательных веществ (дискоординация сосания и глотания, сопутствующие заболевания, преимущественно грудное вскармливание). Родителям следует помнить, что грудное вскармливание является оптимальным способом вскармливания детей. Грудных детей нужно кормить каждые 1,5-3 часа и позволять им не более одного периода длительного сна (5 часов), чтобы сохранить лактацию у матери. Детей нужно взвесить в течение первых 48 часов после выписки, что позволит оценить питание и обеспечит уверенность родителей в адекватности питания ребенка. Это особенно важно для семей, которые перешли от кормления через назогастральный зонд/бутылочку к кормлению грудью непосредственно перед выпиской. В течение первой недели после выписки нужно обязательно провести контроль роста ребенка и расчет питания. Родители должны знать, куда им обратиться по вопросам питания ребенка и поддержки грудного вскармливания (лучше, если это будет консультант, имеющий опыт работы с матерями недоношенных детей).

Вскармливание недоношенных после выписки из стационара. После выписки из стационара рекомендуется индивидуальный подход при использовании протоколов и рекомендаций по пи-

танию для каждого конкретного ребенка. Индивидуальные планы питания должны основываться на динамике роста, его качестве и возможном дефиците нутриентов. Как правило, дети, родившиеся с весом <2000 г, так же как дети с весом <1000 г, нуждаются в подробных инструкциях по питанию при выписке, тщательном контроле питания и, возможно, нутритивной поддержке. Чтобы не создавать дефицита питательных веществ после выписки, недоношенные дети должны получать необходимо количество с пересчетом на корригированный возраст (см. табл. 1) до достижения срока доношенных родов (т.е. 39-41 неделя). Однако эта стратегия не учитывает дефицита питательных веществ, который нужно компенсировать дополнительно, если он возникает. Необходимо решительно поддерживать грудное вскармливание в качестве предпочтительного метода питания недоношенных после выписки и предоставлять матерям помощь, направленную на поддержку лактации (важная составляющая ухода за недоношенным ребенком). Необходимо своевременно определять дефицит питания и оперативно его исправлять. После устранения дефицита в питании необходимо как можно быстрее вернуться к обычному рациону, чтобы избежать излишней калорийности и ускоренного роста.

Естественное вскармливание

Многие международные организации рекомендуют грудное молоко (ГМ) как единственный источник питания в течение первых 6 месяцев жизни [28-30]. Эти рекомендации основаны на многочисленные данных о преимуществах женского молока [31-33]. Несмотря на понимание этих преимуществ, частота грудного вскармливания недоношенных значительно ниже, чем доношенных, по целому ряду причин, таких как заболевания матери, стресс, отсутствие адекватной поддержки и других факторов, связанных с преждевременными родами [34]. Хотя считается, что женское молоко имеет преимущества перед специальной смесью, дети, находящие на грудном вскармливании, имеют больший дефицит питательных веществ до выписки из больницы [35], поскольку без дополнительного обогащения оно не соответствует особым повышенным потребностям недоношенных детей. Было проведено исследование, в котором изучалось, выгодно ли обогащение ГМ после выписки из стационара для недоношенных с весом 750-1800 г. На момент выписки были рандомизированы 2 группы недоношенных детей (в 38 недель постконцептуального возраста): одна группа получала обогащенное женское молоко, другая — женское молоко без фортификатора [36, 37]. Дети, которых кормили обогащенным грудным молоком, демонстрировали более высокие темпы роста в течение 12-недельного периода наблюдения. Наблюдались достоверные различия в весе, росте и окружности головы в 1 год [37].

В каких случаях необходимо обогащать грудное молоко с помощью фортификаторов (PreNAN FM 85) для недоношенных после выписки:

- детям с весом <1800 г (в том числе по причине ЗВУР);
- с гестационным возрастом ≤34 недель;
- >34 недель гестации с постнатальной гипотрофией (<10-центильного коридора или <2 SD от среднего ожидаемого внутриутробного роста).

Искусственное вскармливание

Если ребенок находится на искусственном вскармливании, он должен получать специальную смесь для недоношенных (PreNAN) или специальную смесь после выписки из стационара, которая содержит больше белка, минералов, микроэлементов и ДПНЖК, чем стандартная смесь для доношенных. Ребенок должен получать такую смесь, пока не достигнет 40 недель минимум, а возможно, и 52 недель постконцептуального возраста [35, 38]. Henderson et al. [39] проведя анализ 7 качественных контролируемых исследований (n=631 детей), в которых авторы сравнили эффекты кормления недоношенных новорожденных либо обогащенной питательными веществами формулой либо обычной смесью после выписки из больницы, сделали вывод, что мало доказательств того, что обогащение питательными веществами повлияло на рост или развитие недоношенных детей до 18 месяцев корригированного возраста. Однако в эти исследования не вошли недоношенные новорожденные самого высокого риска по развитию дефицита питания. Например, во всех, кроме 1 из 6 исследований (n=20 младенцев), не вошли дети с массой тела <1500 г. В одном исследовании недоношенные дети были включены (n=103), только если они хорошо росли при выписке (25 г/кг/день). В другом исследовании были исключены дети, у которых были проблемы с сосанием и глотанием (n=89). Еще в одном не включили детей с хроническими заболеваниями легких (n=125) [39]. Очень важно оценивать рост детей в первые 6 месяцев после выписки, поскольку большинство недоношенных детей подвергаются наибольшему риску дефицита питания именно вскоре после выписки из больницы. Последние исследования свидетельствуют, что специальные формулы для недоношенных, обогащенные питательными веществами, обеспечивают лучшее развитие детей. Рост детей в 4 и 12 месяцев, минерализация кости в 4 месяца после выписки были лучше у недоношенных, получавших специальную формулу для недоношенных в первые 2 месяца после выписки, чем у детей, которых кормили стандартной смесью для доношенных детей [40]. Специальная смесь для недоношенных, которую дети продолжают получать по окончании срока 2 мес. после выписки, не меняет количественно роста, но улучшает его качество. Дети, которых кормили формулой, обогащенной питательными веществами, имеют более низкую массу жира, в пересчете на размер тела в 6 месяцев корригированного возраста, чем дети, получавшие стандартные формулы или грудное молоко [41]. У недоношенных детей, которые после выписки получают специальную смесь, наблюдается увеличение тощей массы и периферической жировой массы, а не центрального ожирения, как у детей, которые получали стандартную смесь [42]. Эти данные свидетельствуют, что специальные формулы, обогащенные питательными веществами, не вызывают ожирения у недоношенных детей, как предиктора метаболического синдрома в дальнейшем.

Как долго обогащать рацион недоношенных после выписки?

Обогащение грудного молока и обогащенные формулы для искусственного вскармливания решают проблемы дефицита питания и низких темпов роста. Подобная стратегия должна быть ограничена периодом сниженного питания и роста, необходимо прекратить обогащение после достижения ребенком срока доношенных родов (39-41 нед.), чтобы избежать переедания. Однако в последнее время 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 или перевести недоношенного ребенка на стандартную смесь, если он:

• потребляет 180 мл/кг/сутки;

• прибавляет в весе ≥25 грамм в сутки (в течение недели);

• у него увеличивается длина тела на 1 см в неделю;

• у него увеличивается окружность головы на 0,5 см в неделю;

• лабораторные анализы: альбумин, кальций, фосфаты и щелочная фосфатаза в норме.

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

Когда следует вводить прикорм недоношенным детям?

Возраст, в котором вводится прикорм, имеет решающее значение для получения навыков питания. Если прикорм введен слишком поздно, некоторые дети, рожденные недоношенными, не способны принимать ничего, кроме молока. Идеальное время для введения текстурированной пищи между 6 и 9 мес. King и соавт. пришли к выводу, что большинству недоношенных детей текстурированная негомогенная пища должна быть предложена до 9 месяцев постконцептуального возраста. Существует мнение, что введение прикорма способствует развитию речи через увеличение стимуляции мышц языка и челюсти. Считается, что большинство недоношенных детей готовы к приему прикорма между 5 и 8 мес. постконцептуального возраста при условии, что ребенок достиг, по крайней мере, 3 мес. корригированного возраста (когда общее моторное развитие ребенка позволяет обеспечить безопасное питание). В 1994 году руководством Департамента здравоохранения Великобритании рекомендовано введение прикорма недоношенным при достижении веса 5 кг, однако как в Италии (в 18% случаев), так и в Великобритании (в 21-50% случаев) введение прикорма осуществлялось до достижения детьми этого веса. Прикормы вводятся большинству недоношенных детей до 4 мес. корригированного возраста в связи с недостаточным поступлением питательных веществ в пищу. На сегодня отсутствуют руководства, индивидуализирующие подход к введению прикорма у недоношенных. В сроках введения прикорма недоношенным следует ориентироваться на:

• гестационный возраст при рождении;

• осуществлялась ли ранняя нутритивная поддержка;

• каков текущий нутритивный статус и соответствует ли вес и рост ребенка возрастным нормам;

• психомоторное развитие и готовность ребенка к принятию густой пищи.

Предполагаемые сроки введения прикорма (*Paediatr Child Health, 2009*):

• при достижении ребенком веса 5 кг;

• между 5-8 мес. хронологического возраста, как минимум 3 мес. корригированного возраста;

• готов к принятию твердой пищи — угас рефлекс выталкивания, ребенок способен есть с ложки.

Последовательность введения прикорма [46]

Очень важно, чтобы первый прикорм был густым, с учетом высокой частоты функциональных расстройств пищеварения у недоношенных. В 82-85% случаев в качестве первого прикорма рекомендуется рисовая каша (Norris, 2002; Morgan, 2006;). Предпочтение следует отдавать продуктам детского питания промышленного производства (например, гипоаллергенная каша «Рис с плодами рожкового дерева», Nestlé) [15], так как при их приготовлении используется экологически чистое сырье, они имеют гарантированный состав и соответствующую возрасту степень измельчения, обогащены витаминами и минеральными веществами. У детей с запорами, а также при достаточной скорости роста используют овощное или фруктовое пюре. 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. Это приводит к более равномерному распределению пищевой нагрузки в течение дня. Данная методика введения прикорма и выбор оптимального первого продукта позволяют оптимизировать работу пищеварительной системы. При тенденции к развитию или наличии железодефицитной анемии с 5-5,5 месяца можно вводить мясо, учитывая хорошее усвоение из него гемового железа. Творог назначается детям, родившимся преждевременно, после 6 месяцев с учетом суммарной величины поступления белка (на основании расчетов питания). Соки, особенно свежеприготовленные, целесообразно вводить позднее, после 6 месяцев, поскольку при раннем назначении они могут провоцировать срыгивания, колики, диарею, аллергические реакции. К тому же их пищевая ценность невелика.

Таблица 2.
Примерная схема введения прикорма недоношенным детям [15, 46]

Безмолочная рисовая каша с загустителем	4,5-5 мес.*
Монокомпонентные фруктовые пюре	5-6 мес.*
Соки после пюре	6-6,5 мес.*
Овощное пюре	5-5,5 мес.*
Мясное пюре из говядины (ЖДА)	5-5,5 мес.*

* *хронологический возраст*

Оценка питания недоношенных после выписки из стационара. Необходимо регулярно проводить оценку веса, длины, индексов пропорциональности (соотношение веса к длине), окружности головы, а также расчет питания недоношенных:

• при выписке из стационара;

• в предполагаемый срок родов (40 недель ГВ);

• затем каждые 2-4 недели после выписки до достижения индекса роста >-2 SD (стандарт ВОЗ).

Сразу после выписки и в течение первой недели особое внимание следует обратить на детей:

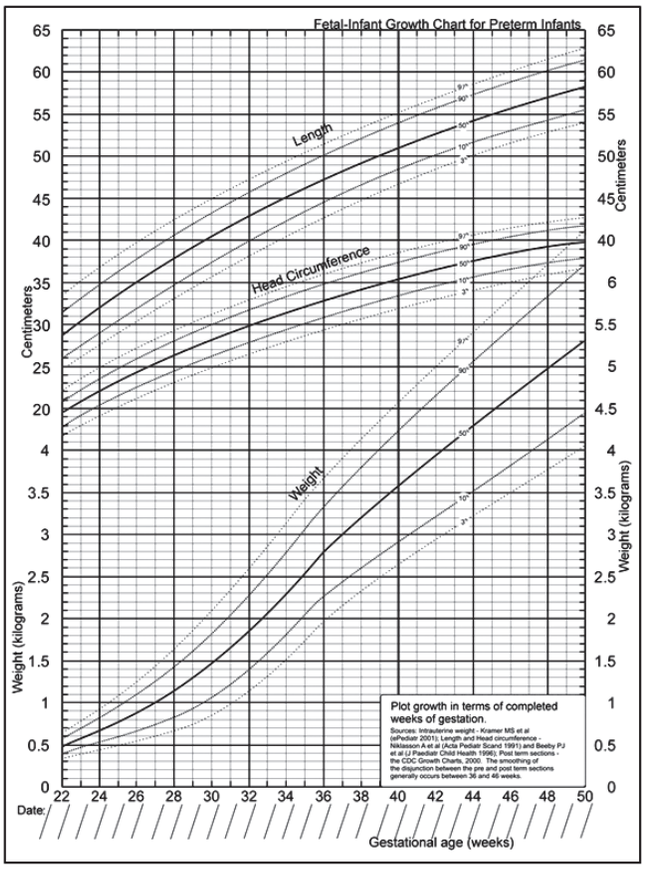
• находящихся преимущественно на грудном вскармливании;

• имеющих хронические заболевания;

• недавно перешедших на другой тип/режим кормления.

Точное и последовательное измерение веса, длины и окружности головы с построением графиков облегчает раннее выявление проблем с питанием

Рисунок 3.
График роста (вес, рост, окружность головы) плода и новорожденного с 22-й по 50-ю недели гестации



и здоровьем после выписки из больницы. Для того чтобы обеспечить точность измерений, их должен проводить обученный персонал, с использованием стандартизированных методов [45, 47]. При этом совсем не нужно дорогое оборудование [41]. Для мониторинга могут быть использованы два типа диаграмм роста недоношенных детей после выписки из стационара. Один из них основан на росте плода до родов и росте недоношенных детей после рождения, другой на росте доношенных детей. Большинство графиков роста описывают, как на самом деле растут младенцы, а не как они должны расти для оптимального развития нервной системы и достижения наилучших долгосрочных результатов (рис. 3).

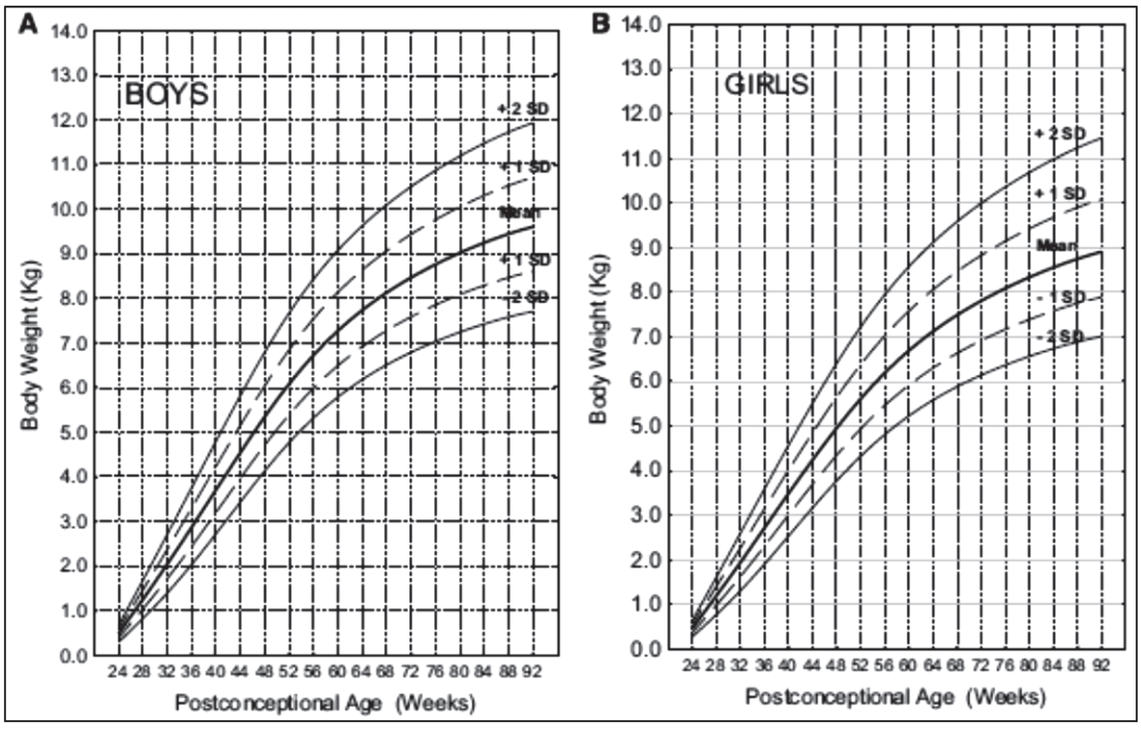
Внутриутробный и постнатальный рост доношенных детей связан с полом ребенка. Использование связанных с полом диаграмм антенатального роста, таких как диаграммы Olsen et al. [48], снижает ложное обнаружение внутриматочной задержки роста, особенно у девочек (рис. 4).

Оценка биохимических показателей сыворотки, таких как мочевина, ферритин, ретинол-связывающий белок, щелочная фосфатаза, 25[OH] витамин-D полезны в оценке дефицитных состояний, и решение об их проведении должно приниматься индивидуально для каждого ребенка.

Заключение

Ранняя агрессивная нутритивная поддержка недоношенных во время госпитализации предотвращает дефицит питательных веществ и снижает частоту и степень отставания в росте к моменту выписки из стационара. После выписки должен проводиться постоянный мониторинг развития ребенка, основанный на регулярных измерениях массы тела, роста, окружности головы. Постоянный контроль

Рисунок 4.
Пример графиков роста с 22-й по 92-ю недели ГВ с учетом пола, на основе объединения кривых роста Olsen et al. [48] и ВОЗ [45] для мальчиков (A) и девочек (B)



необходим для адекватного выбора вскармливания в соответствии с индивидуальными потребностями ребенка, профилактики недоедания и перекорма. Оптимальным питанием для недоношенного после выписки из стационара является обогащенное грудное молоко или специальная смесь для недоношенных. Обогащение пищи продолжается до достижения ребенком срока доношенных родов и с учетом нутритивного статуса (вес, рост, дефицитные состояния). При достижении ребенком 5 месяцев постконцептуального возраста в большинстве случаев ребенок готов к введению прикорма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tsang R.C., Uauy R., Koletzko B., Zlotkin S. eds. Nutrition of the preterm infant: scientific basic and practical guidelines. ed. 2. Cincinnati, OH // Digital Educational Publishing Inc. — 2005.
2. Agostoni C., Buonocore G., Carnielli V.P., De Curtis M., Darmaun D., Decsi T. et al. Enteral nutrient supply for preterm infants: commentary from the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2010. — Vol. 50. — P. 85-91.
3. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes // Washington, DC: The National Academies Press. — 2006.
4. Lapillonne, Deborah L. O'Connor, D. Wang, J. Rigo. Nutritional Recommendations for the Late-Preterm Infant and the Preterm Infant after Hospital Discharge // The journal of pediatrics. — Vol. 162, No. 3, Suppl. 1. — P. 90-100.
5. Atkinson S.A., Tsang R.C. Calcium, magnesium, phosphorus, and vitamin D. In: R.C. Tsang, R. Uauy, B. Koletzko, S. Zlotkin eds. Nutrition of the preterm infant. Scientific basis and practical guidelines. Cincinnati, OH Digital Educational Publishing, Inc. — 2005. — P. 245-77.
6. Bertino E., Coscia A., Mombro M., Boni L., Rossetti G., Fabris C. et al. Postnatal weight increase and growth velocity of very low birthweight infants // Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. — 2006. — Vol. 91. — F349-56.
7. Roggero P., Gianni M.L., Amato O., Orsi A., Piemontese P., Cosma B. et al. Postnatal growth failure in preterm infants: recovery of growth and body composition after term // Early Hum Dev. — 2008. — Vol. 84. — P. 555-9.
8. Sakurai M., Itabashi K., Sato Y., Hibino S., Mizuno K. Extrauterine growth restriction in preterm infants of gestational age <or=32 weeks // Pediatr Int. — 2008. — Vol. 50. — P. 70-5.
9. Wang D.H. Multicenter study of the nutritional status of premature infants in neonatal intensive care unit in China: report of 974 cases [in Chinese].
10. Zhonghua Er Ke Za Zhi. — 2009. — Vol. 47. — P. 12-7. Bertino E., Coscia A., Boni L., Rossi C., Martano C., Giuliani F. et al. Weight growth velocity of very low birth weight infants: role of gender, gestational age and major morbidities // Early Hum Dev. — 2009. — Vol. 85. — P. 339-47.
11. Cooke R.J., Griffin I. Altered body composition in preterm infants at hospital discharge // Acta Paediatr. — 2009. — Vol. 98. — P. 1269-73.
12. Roggero P., Gianni M.L., Amato O., Orsi A., Piemontese P., Morlacchi L. et al. Is term newborn body composition being achieved postnatally in preterm infants? // Early Hum Dev. — 2009. — Vol. 85. — P. 349-52.
13. Ahmad I., Nemet D., Eliakim A., Koeppel R., Grochow D., Coussens M. et al. Body composition and its components in preterm and term newborns: a cross-sectional, multimodal investigation // Am J Hum Biol. — 2010. — Vol. 22. — P. 69-75.
14. Uthaya S., Thomas E.L., Hamilton G., Dore C.J., Bell J., Modi N. Altered adiposity after extremely preterm birth // Pediatr Res. — 2005. — Vol. 57. — P. 211-5.
15. Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. — М.: Союз педиатров России, 2011. — 68 с.
16. McGowan J.E., Alderdice F.A., Holmes V.A., Johnston L. Early childhood development of late-preterm infants: a systematic review // Pediatrics. — 2011. — Vol. 127. — P. 1111-24.
17. Olsen I.E., Lawson M.L., Meinzen-Derr J., Sapsford A.L., Schibler K.R., Donovan E.F. et al. Use of a body proportionality index for growth assessment of preterm infants // J Pediatr. — 2009. — Vol. 154. — P. 486-91.
18. Rigo J. Protein, amino acid, and other nitrogen compounds. In: Tsang R.C., Uauy R., Koletzko B., Zlotkin S. eds. Nutrition of the preterm infant. Scientific basis and practical aspects. Cincinnati, OH: Digital Educational Publishing, Inc. — 2005. — P. 45-80.
19. Ziegler EE. Protein requirements of very low birth weight infants // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2007. — Vol. 45 (Suppl 3). — S170-4.
20. Leitch C.A., Denne S.C. Energy. In: Tsang R.C., Uauy R., Koletzko B., Zlotkin S. eds. Nutrition of the preterm infant. Scientific basic and practical guidelines. Cincinnati, OH: Digital Educational Publishing Inc. — 2005. — P. 23-44.
21. Lapillonne A.A., Glorieux F.H., Salle B.L., Braillon P.M., Chambon M., Rigo J. et al. Mineral balance and whole body bone mineral content in very lowbirth-weight infants // Acta Paediatr. — 1994. — Vol. 405. — P. 117-22.
22. Rigo J., Senterre J. Nutritional needs of premature infants: current issues // J Pediatr. — 2006. — Vol. 149. — S80-8.
23. Fewtrell M.S., Cole T.J., Bishop N.J., Lucas A. Neonatal factors predicting childhood height in preterm infants: evidence for a persisting effect of early metabolic bone disease? // J Pediatr. — 2000. — Vol. 137. — P. 668-73.
24. Baker R.D., Greer F.R. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age) // Pediatrics. — 2010. — Vol. 126. — P. 1040-50.
25. Peeples J.M., Carlson S.E., Werkman S.H., Cooke R.J. Vitamin A status of preterm infants during infancy // Am J Clin Nutr. — 1991. — Vol. 53. — P. 1455-9.
26. Delvin E.E., Salle B.L., Claris O., Putet G., Hascoet J.M., Desnoulez L. et al. Oral vitamin A, E and D supplementation of pre-term newborns either breast-fed or formula-fed: a 3-month longitudinal study // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2005. — Vol. 40. — P. 43-7.
27. Delvin E.E., Salle B.L., Reygrobellet B., Mellier G., Claris O. Vitamin A and E supplementation in breast-fed newborns // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2000. — Vol. 31. — P. 562-5.
28. Health Canada. Exclusive Breastfeeding Duration — 2004 Health Canada Recommendation. — 2004.
29. AAP, Committee on Nutrition. Pediatric Nutrition Handbook. 6th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics. — 2009.
30. Agostoni C., Decsi T., Fewtrell M., Goulet O., Kolacek S., Koletzko B. et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2008. — Vol. 46. — P. 99-110.
31. Gartner L.M., Morton J., Lawrence R.A., Naylor A.J., O'Hare D., Schanler R.J. et al. Breastfeeding and the use of human milk // Pediatrics. — 2005. — Vol. 115. — P. 496-506.
32. Kramer M.S., Aboud F., Mironova E., Vanilovich I., Platt R.W., Matush L. et al. Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial // Arch Gen Psychiatry. — 2008. — Vol. 65. — P. 578-84.
33. Morales Y., Schanler R.J. Human milk and clinical outcomes in VLBW infants: how compelling is the evidence of benefit? // Semin Perinatol. — 2007. — Vol. 31. — P. 83-8.
34. Callen J., Pinelli J. A review of the literature examining the benefits and challenges, incidence and duration, and barriers to breastfeeding in preterm infants // Adv Neonatal Care. — 2005. — Vol. 5. — P. 72-88.
35. Aggett P.J., Agostoni C., Axelsson I., De Curtis M., Goulet O., Hernell O. et al. Feeding preterm infants after hospital discharge: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2006. — Vol. 42. — P. 596-603.
36. O'Connor D.L., Khan S., Weishuhn K., Vaughan J., Jefferies A., Campbell D.M. et al. Growth and nutrient intakes of human milk-fed preterm infants provided with extra energy and nutrients after hospital discharge // Pediatrics. — 2008. — Vol. 121. — P. 766-76.
37. Aimone A., Rovet J., Ward W., Jefferies A., Campbell D.M., Asztalos E. et al. Growth and body composition of human milk-fed premature infants provided with extra energy and nutrients early after hospital discharge: 1-year follow-up // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2009. — Vol. 49. — P. 456-66.
38. Lapillonne A., Salle B.L., Glorieux F.H., Claris O. Bone mineralization and growth are enhanced in preterm infants fed an isocaloric, nutrienten-riched preterm formula through term // Am J Clin Nutr. — 2004. — Vol. 80. — P. 1595-603.
39. Henderson G., Fahey T., McGuire W. Nutrient-enriched formula milk versus human breast milk for preterm infants following hospital discharge // Cochrane Database of Systematic Reviews. — 2007 Oct. — Vol. 17. — CD004862.
40. Picaud J.C., Decullier E., Plan O., Pidoux O., Bin-Dorel S., van Egroo L.D. et al. Growth and bone mineralization in preterm infants fed preterm formula or standard term formula after discharge // J Pediatr. — 2008. — Vol. 153. — P. 616-21.
41. Amesz E.M., Schaafsma A., Cranendonk A., Lafeber H.N. Optimal growth and lower fat mass in preterm infants fed a protein-enriched postdischarge formula // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2010. — Vol. 50. — P. 200-7.
42. Cooke R.J., Griffin I.J., McCormick K. Adiposity is not altered in preterm infants fed with a nutrient-enriched formula after hospital discharge // Pediatr Res. — 2010. — Vol. 67. — P. 660-4.
43. Canadian Paediatric Society. Promoting optimal monitoring of child growth in Canada: using the new World Health Organization growth charts-Executive Summary // Paediatr Child Health. — 2010. — Vol. 15. — P. 77-83.
44. Olsen I.E., Groveman S.A., Lawson M.L., Clark R.H., Zemel B.S. New intrauterine growth curves based on United States data // Pediatrics. — 2010. — Vol. 125. — e214-24.
45. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight, and age // Acta Paediatr Suppl. — 2006. — Vol. 450. — P. 76-85.
46. Рациональное вскармливание недоношенных детей. Методические указания. — М.: Союз педиатров России, 2010. — 63 с.
47. Сафина А.И., Закиров И.И. Диспансерное наблюдение за недоношенными детьми на первом году жизни в детской поликлинике/ Вестник современной клинической медицины. — 2013. — Т. 6, № 1. — С. 66-77.
48. Olsen I.E., Groveman S.A., Lawson M.L., Clark R.H., Zemel B.S. New intrauterine growth curves based on United States data // Pediatrics. — 2010. — Vol. 125. — e214-24.