

Особенности вскармливания детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела

Т.Н. Лопатина

Фармацевтический колледж Красноярского государственного медицинского университета
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения РФ
Россия, 129110, Красноярск, 70
Email: Lopatinatan@mail.ru

Информация об авторе

Лопатина Татьяна Николаевна – преподаватель отделения «Сестринское дело» фармацевтического колледжа Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ. Email: Lopatinatan@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9865-2749>

Резюме

В данной статье отражены основные принципы вскармливания

недоношенных детей с учетом анатомо-физиологических особенностей и функции медицинской сестры в предупреждении побочных явлений. Особое внимание уделяется вопросам обеспечения инфекционной безопасности и снижению риска развития осложнений у детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела.

Ключевые слова: дети с очень низкой массой тела при рождении, дети с экстремально низкой массой тела при ро-

ждении, энтеральное питание, непрерывный и периодический режимы питания, преимущества нативного молока, специализированные смеси.

Для цитирования: Лопатина Т.Н. Особенности вскармливания детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела. Медицинская сестра, 2021; 8 (23): 20–25. DOI: <https://doi.org/10.29296/25879979-2021-08-06>.

Features of feeding children with very low and extremely low body weight

T.N. Lopatina

Pharmaceutical College of the Krasnoyarsk state medical University named after Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky. Email: Lopatinatan@mail.ru

Information about the authors

Tayana N. Lopatina, teacher of the Department of Nursing of the pharmaceutical College of the Krasnoyarsk state medical University named after Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky, Email: Lopatinatan@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9865-2749>

Abstract

This article reflects the basic principles of feeding premature babies, taking into account anatomical and physiological features and the function of a nurse in the prevention of side effects. Special attention is paid to ensuring infectious safety and reducing the risk of complications in children with very low and extremely low body weight.

Key words: children with very low birth weight, children with extremely low birth weight, enteral nutrition, continuous and periodic nutrition regimens, benefits of native milk, specialized mixtures.

For citation: Lopatina T.N. Features of feeding children with very low and extremely low body weight. «Meditsinskaya sestra» (The Nurse), 2021; 8 (23): 20–25. DOI: <https://doi.org/10.29296/25879979-2021-08-06>

Ранняя неонатальная смертность в России до сих пор остается основной составляющей младенческой смертности. Частота преждевременных родов вариabельна, однако в большинстве развитых стран в последние десятилетия достаточно стабильна и составляет 5–10% числа родившихся детей. В докладе Минздрава Красноярского края «О состоянии здоровья населения и организации здравоохранения Красноярского края» отмечается снижение ранней неонатальной смертности на 8,7% по сравнению с 2017 г. Уменьшения абсолютного числа умерших детей в перинатальном периоде удалось добиться за счет отработки навыков ухода за новорожденными. В настоящее время эффективная интенсивная терапия и успешное выхаживание детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении являются одними из наиболее сложных медицинских задач, решение которых требует адекватного лекарственного обеспечения и хорошей технической оснащенности лечебно-профилактических учреждений, высокой професси-

ональной квалификации медицинского персонала. Весьма велика и ответственна роль медицинской сестры, на которую возложены уход и кормление недоношенных детей.

Недоношенные – дети, родившиеся при сроке беременности 37 нед и менее, с массой тела 2500 г и менее, длиной тела 45 см и менее. Различают следующие степени недоношенности:

- I степень – 35–37 нед (масса примерно 2001–2500 г);
- II степень – 32–34 нед (1501–2000 г);
- III степень – 29–31 нед (1001–1500 г);
- IV степень – менее 29 нед (менее 1000 г).

Согласно приказу Минздрава России № 318 от 04.12.1992, рекомендована следующая терминология: все дети с массой тела менее 2500 г - это новорожденные с малой массой. Среди них выделяют группы:

- 2500–1500 г – дети с низкой массой тела при рождении (НМТ);
- 1500–1000 г – с очень низкой массой тела (ОНМТ);
- менее 1000 г – с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ).

Недоношенные дети предрасположены к дисфункции кишечника. Незрелость ферментной системы, когда железы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) не вырабатывают нужное количество ферментов и желудочного сока, обуславливает особенности пищеварения недоношенных детей. Кишечная стенка обладает повышенной проницаемостью, поэтому микробы и токсины, находящиеся в кишечнике, всасываются через кишечную стенку в кровь. При заселении ЖКТ микроорганизмами даже небольшое количество болезнетворных бактерий, которое в норме было бы нейтрализовано при помощи защитных свойств желудочного сока и сока поджелудочной железы, у недоношенных детей вызывает явления дисбиоза. Из-за незрелости нервной системы и передачи нервных импульсов страдает моторная функция ЖКТ, вследствие этого возникают проблемы с поступлением пищи в разные отделы желудка и кишечника и ее выведением. При гипотонии кишечника и передней брюшной стенки часто отмечается метеоризм, в результате диафрагма поднимается вверх, поджимая нижние отделы легких и нарушая их нормальную вентиляцию. Слюноотделение, необходимое для нормального пищеварения, у недоношенных начинается с первых кормлений, но оно ниже, чем у доношенных новорожденных. Это также затрудняет процессы переваривания и всасывания, способствует развитию метеоризма и дисбактериоза.

Особенностями ЖКТ у недоношенных являются:

- слабое развитие сфинктера входа в желудок, что приводит к частым срыгиваниям;
- слабое развитие продольных мышечных пучков стенки желудка, что обуславливает вялость

и вздутие его при перекорме и попадании воздуха;

- медленная эвакуация содержимого желудка (130–140 мин);
- большая вязкость первородного кала.

Вместимость желудка в первые 10 дней жизни на 1 кг массы тела составляет: в 1-й день – 2 мл, во 2-й – 4, в 3-й – 10, в 4-й – 16, в 5-й и 6-й – по 19, в 7-й – 21, в 8-й – 23, в 9-й – 25, в 10-й – 27 мл.

В системе мероприятий по выхаживанию недоношенных детей питание является наиболее трудным и особенно ответственным моментом [2, 3]. Обеспечить глубоконедоношенных детей адекватным питанием достаточно сложно. Основными принципами вскармливания недоношенных детей являются:

- выбор способа кормления, который определяется тяжестью состояния ребенка, массой тела при рождении, гестационным возрастом;
- предпочтение раннего начала питания независимо от выбранного способа (в течение первых 2–3 ч после рождения ребенка и обязательно не позднее чем через 6–8 ч; в тяжелых случаях через 10–12 ч после рождения);
- обязательное проведение «минимального» энтерального питания при полном парентеральном питании;
- использование энтерального кормления в максимально возможном объеме;
- обогащение рационов питания глубоконедоношенных детей, получающих грудное молоко, «усилителями» или смесями на основе глубокого гидролиза белка в течение раннего неонатального периода;
- использование при искусственном вскармливании только специализированных молочных смесей, предназначенных для недоношенных детей.

Определяющим в развитии пищеварительного тракта после рождения ребенка является энтеральное питание. Минимальное энтеральное питание назначается не с целью кормления ребенка, а для становления и поддержания нормального функционирования кишечной стенки. Поступление питательных веществ в ЖКТ – мощный стимул активизации его моторной и секреторной активности. Установлено, что даже минимальные объемы питания (около 4 мл/кг в сутки) оказывают такое же стимулирующее действие на кишечник, как и большие объемы.

Глубоконедоношенные новорожденные вскармливываются через зонд. Питание через зонд может быть порционным или осуществляться с помощью метода длительной инфузии. При порционном питании в зависимости от переносимости частота кормлений составляет 7–10 раз в сутки.

Зондовое введение нутриентов осуществляется в двух режимах:

- непрерывный – введение суточного объема энтерального питания без перерыва в течение 24 ч;
- периодический (капельное введение через шприцевый дозатор или болюсное введение) – введение суточного объема энтерального питания в течение 24-часового периода, с интервалами. Кратность введения, длительность разового введения, интервал между кормлениями, а также объем каждого последующего кормления устанавливаются врачом для каждого ребенка. Одним из вариантов периодического кормления является болюсное, когда питательный субстрат медленно вводится с помощью шприца со скоростью, не превышающей 2 мл/мин, или «самотеком».

Для детей с ОНМТ и ЭНМТ допустимы как непрерывный, так и периодический режимы питания. Пролонгированное капельное поступление пищевого субстрата имеет при вскармливании детей с ЭНМТ преимущества перед болюсным питанием. Поступление молока распределяется равномерно в течение суток без перерыва или – с одно- или двух- часовыми перерывами между кормлениями.

Если у ребенка отсутствует сосательный рефлекс, то кормление проводится капельно: при помощи назогастрального зонда сцеженное грудное молоко или молочную смесь постепенно вводят в желудок ребенка. Для обеспечения поступления пищи применяются перистальтические инфузионные насосы (инфузомат, линеомат, инфузор) – приборы, представляющие собой помпу для дозированного введения растворов. Работа аппарата контролируется электроникой. Микроинфузионная помпа состоит из пластикового каркаса, инфузионного эластичного силиконового баллона, системы трубок из поливинилхлорида (ПВХ) и антибактериального фильтра, встроенного в систему. Преимущества непрерывного способа введения энтерального субстрата:

- предотвращает образование стресс-язв и вагусные реакции;
- снижает риск аспирации и растяжения желудка;
- снижает потери энергии.

Для обеспечения инфекционной безопасности и снижения риска развития осложнений необходимо соблюдать методику установки назо- или орогастрального зонда и правильно за ним ухаживать.

Перед установкой зонда необходимо гигиенически обработать руки, мероприятия по установке и при уходе за зондом проводить в стерильных перчатках с соблюдением правил асептики.

Предварительно очищают носовые ходы или ротолотку новорожденного путем осторожного отсасывания слизи. Обязательно проводится контроль частоты сердечных сокращений (ЧСС) новорожденного, следят за появлением аритмии или дыхательной недостаточности во время процедуры.

После определения глубины введения кончик зонда смачивают стерильной водой или физиологическим раствором и вводят в рот. Предпочтение отдается орогастральному зонду во избежание появления или усугубления респираторных нарушений. При введении зонда через нос у новорожденных с ОНМТ тела могут возникать нарушение дыхания и центральное апноэ, поэтому данный путь введения зонда нежелателен. Нельзя проталкивать зонд, если встречается сопротивление, перфорация может произойти даже при незначительном усилии при ощущении сопротивления.

После введения зонда необходимо удостовериться в его положении, для этого аспирируют имеющееся содержимое, которое может быть чистым, желтовато-коричневым, бледно-зеленым. Если при аспирации не получают воздуха или жидкости, по зонду поступает кровь или зонд сложно установить, – подозревают перфорацию или неправильное положение. Немедленно прекращают процедуру, если имеется ухудшение функции дыхания.

Установленный зонд фиксируют к лицу с помощью пластыря. У недоношенных новорожденных пластырь накладывают поверх защитной пленки на основе пектина для предотвращения повреждения кожи. Также используется воздухопроницаемая полиуретаново-акриловая адгезивная пленка или атравматичный лейкопластырь. Перед снятием любых приспособлений с адгезивной поверхностью их предварительно смачивают водой или стерильным растительным маслом.

Уход за зондом подразумевает очищение и проверку состояния самого зонда, а также уход за пациентом, особенно за теми зонами, где расположен зонд. Для предупреждения осложнений необходимо:

- перед каждым кормлением проверять, не сместился ли зонд. Для этого ставится метка на зонде после его введения; если есть сомнения в правильном положении зонда, то можно аспирировать шприцем содержимое;
- промывать зонд после каждого приема пищи физиологическим раствором или дистиллированной водой;
- максимально ограничить попадание воздуха в желудок и вытекание желудочного содержимого через зонд – для этого необходимо соблюдать все правила кормления и положения зонда, а в промежутках между кормлениями конец зонда следует закрывать заглушкой;
- необходимо периодически покручивать или потягивать зонд, чтобы не появились пролежни слизистой оболочки;
- при раздражении слизистой носа обрабатывать ее антисептиками (хлоргексидин) или индифферентными мазями (Д-пантенол),

Стерильный зонд можно оставить на 3 дня, затем его нужно заменить. Извлеченный зонд подвергается

дезинфекции с последующей стерилизацией.

Оптимальным субстратом для энтерального питания детей с ЭНМТ является нативное материнское молоко, потому что даже у глубоко недоношенных детей в желудочном соке находится сычужный фермент, створаживающий его. Помимо питательной ценности, молоко оказывает неоценимую услугу для защиты организма ребенка от факторов агрессии внешней среды [4, 5]. Исключением являются фоновые заболевания матери [например, вирус иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция)], когда естественное вскармливание новорожденных противопоказано.

Среди преимуществ нативного молока можно отметить более быструю эвакуацию из желудка, лучшее всасывание жиров, большую частоту стула, снижение риска возникновения сепсиса и некротизирующего энтероколита, лучшее психомоторное и интеллектуальное развитие новорожденных. Необходимым условием использования нативного материнского молока у детей с ОНМТ и ЭНМТ является его мультикомпонентное обогащение. Учитывая очень маленький объем желудка, глубоко недоношенные дети при данном способе кормления получают недостаточное количество нутриентов, особенно в раннем неонатальном периоде, возникает необходимость дополнительного парентерального введения питательных веществ. В связи с тем что потребность недоношенных в белках, витаминах и микроэлементах очень высока, им назначаются дополнительные добавки, которые вводятся в грудное молоко.

При отсутствии материнского молока рекомендуется специализированная смесь для недоношенных. Для недоношенных детей особое значение имеет качество белкового компонента. Преобладание казеина в продуктах питания приводит к низкому усвоению белка и к дисбалансу аминокислот. Поэтому при вскармливании незрелых детей могут использоваться только смеси с преобладанием сывороточной белковой фракции. Это учитывается при создании специализированных продуктов для недоношенных детей.

В питании детей, родившихся раньше срока, должны использоваться только специализированные смеси, предназначенные для вскармливания недоношенных детей, питательная ценность которых повышена по сравнению со стандартными адаптированными продуктами, например NAN Pre 0, Nutrilon Пре 0, Humana 0. В состав специализированных смесей вводятся длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты (ДЦЖК), нуклеотиды и олигосахариды. В настоящее время специализированные смеси для вскармливания недоношенных представлены в двух формах – жидкой и сухой.

Готовые стерильные жидкие специализированные смеси для вскармливания новорожденных рекомендуются для применения на госпитальном этапе выха-

живания недоношенных. Их преимущества заключаются в стерильности, постоянстве стандартизированного состава и осмолярности, физико-химической стабильности, экономии времени и трудозатрат персонала на приготовление, более низком риске контаминации по сравнению с сухими смесями.

Смеси для недоношенных детей различаются по содержанию основных макронутриентов, прежде всего по содержанию белка, что позволяет подобрать необходимый вариант, ориентируясь на физиологические потребности в нутриентах и объем энтерального питания, который может усвоить ребенок. У новорожденных массой менее 1000 г для достижения потребности в белке 4–4,5 г/кг может потребоваться использование специального продукта – белковой добавки (для новорожденных, как находящихся на естественном вскармливании, так и на искусственном). Широкое распространение получила сегодня двухэтапная система искусственного вскармливания недоношенных, предусматривающая наличие двух смесей – стартовой, предназначенной для детей менее 1800 г, и последующей («смесь после выписки») – для детей массой 1800 г и более.

Признаки, свидетельствующие о готовности ребенка с ЭНМТ к энтеральному питанию: наличие перистальтики, отсутствие вздутия живота, желчи в желудочном содержимом, признаков желудочного кровотечения.

Противопоказаниями к раннему началу энтерального питания являются шок, желудочное кровотечение, подозрение на атрезию пищевода и другие пороки развития, несовместимые с энтеральным вскармливанием.

Наличие прокрашивания желудочного содержимого желчью или зеленью без других признаков непереносимости питания не является противопоказанием к началу и наращиванию объема энтерального питания.

Широкое применение смесей на основе гидролиза белка в настоящее время не доказало значимых клинических преимуществ у детей с ОНМТ и ЭНМТ. Использование смесей-гидролизатов у детей с ОНМТ и ЭНМТ допустимо лишь в том случае, если такой продукт специально разработан для вскармливания недоношенных.

У детей с ОНМТ и ЭНМТ может развиваться непереносимость энтерального питания – нарушение толерантности к энтеральному питанию, обусловленное как функциональной незрелостью ЖКТ, так и высокой частотой патологии, оказывающей влияние на переносимость энтеральной нагрузки. Признаки непереносимости энтерального питания:

- повышение остаточного объема желудочного содержимого;
- окрашивание желудочного содержимого желчью или зеленью;

- обильное срыгивание, рвота;
- вздутие живота;
- ослабление перистальтики при аускультации;
- нерегулярное опорожнение кишечника (задержка отхождения стула);
- кровь в стуле, в желудочном содержимом (при исключении заглатывания материнской крови и травматизации).

Действия при начальных проявлениях непереносимости питания следующие.

- для улучшения моторной функции ЖКТ, профилактики гастроэзофагального рефлюкса и апноэ при кормлении зондовым способом рекомендуется положение ребенка на животе или левом боку с приподнятым головным концом;
- при наличии стойкого вздутия живота без других признаков непереносимости, показано открытие зонда за 20–30 мин до кормления для предотвращения аэрофагии. Может также потребоваться замена на зонд большего диаметра;
- допустимо использовать мягкую стимуляцию опорожнения кишечника – применение свечей на основе глицерина или газоотводной трубки (1–2 раза в сутки).

При нарастании клинической выраженности и одновременном появлении нескольких признаков непереносимости энтерального питания необходимо исключить некротический энтероколит.

После кормления следует поместить ребенка на правый бок с приподнятым головным концом (облегчает опорожнение желудка и уменьшает опасность аспирации).

Основные положения при организации энтерального питания новорожденных с ЭНМТ:

- начало энтерального питания – в первые 24 ч жизни;
- приоритет вскармливания материнским молоком, альтернатива – смесь для недоношенных;
- стремление к достижению полного объема энтерального питания в возрасте 3 нед жизни.

Рекомендации по вскармливанию новорожденных с массой тела <750 г:

- начальный объем – 0,5 мл болюсно каждые 6 ч, продолжать в течение 48 ч;
- далее прибавлять по 0,5 мл на кормление каждые 24 ч;
- после 72 ч хорошей переносимости питания перейти на капельное введение по схеме 2 ч инфузии – 1 ч перерыв, прибавлять по 0,5 мл на кормление каждые 12 ч до максимального объема 160 мл/кг в сутки;
- добавить фортификатор по достижению объема 100 мл/кг.

Рекомендации для новорожденных массой тела 751–1000 г:

- начальный объем – 1–2 мл болюсно каждые 3 ч, продолжать в течение 24–48 ч;
- при хорошей переносимости перейти на капельное введение по схеме 2 ч инфузии – 1 ч перерыв, прибавлять по 1 мл на кормление каждые 12 ч до максимального объема 160 мл/кг в сутки;
- по достижении объема 100 мл/кг добавить фортификатор (усилитель грудного молока – специальные добавки, которые содержат белок, витамины и минералы, необходимые для удовлетворения потребности в макро- и микронутриентах у недоношенных детей).

Хорошее физическое развитие ребенка (масса тела, длина, окружность головы), соответствующее внутриутробной скорости роста, является критерием эффективности энтерального питания.

Таким образом, анатомо-физиологические особенности новорожденных с ОНМТ и ЭНМТ, риск развития непереносимости энтерального питания, незрелость иммунной системы характеризуют проблемы раннего неонатального периода. Строгое соблюдение принципов инфекционной безопасности и высокая профессиональная квалификация медицинского персонала при выхаживании новорожденных позволяют снизить показатели младенческой смертности. Адекватное вскармливание и тактика коррекции питания уменьшают вероятность развития хронических заболеваний и различных неврологических нарушений в старшем возрасте у выживших недоношенных детей, снижают риск физической, интеллектуальной и эмоциональной неполноценности.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья не имеет спонсорской поддержки.

The author declares no conflict of interest.

The article is not sponsored.

Литература

1. Григорьев К.И., Рахметуллова Г.Р., Немтырева Л.Ф., Тихомирова Н.Б., Тишина М.А., Богомаз Л.В. Смеси для искусственного и смешанного вскармливания детей раннего возраста. Медицинская сестра. 2018; (2): 3–9. <https://doi.org/10.29296/25879979-2018-02-01>
2. Кильдиярова Р. Лечебное питание в детском возрасте. Врач, 2016; (8): 15–19.
3. Музалевская Л.Д., Борзакова С.Н., Григорьев К.И., Юдина А.Е., Пржевальская И.В. Новости грудного вскармливания: метаанализ и результаты медико-социологического исследования. Медицинская сестра, 2021; (6): 44–51. <https://doi.org/10.29296/25879979-2021-06-14>.
4. Намазова-Баранова Л.С., Турти Т.В., Беляева И.А., Зимица Е.П., Лазуренко С.Б., Митиш М.Д., Бакович Е.А., Ртищева М.С., Савватеева Н.Ю. Современные возможности сохранения естественного вскармливания у детей первых месяцев жизни, имеющих нарушения в состоянии здоровья. Педиатрическая фармакология. 2014; 11 (3): 70–74. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-vozmozhnosti-sohraneniya-estestvennogo-vskarmlivaniya-u-detey-pervyyh-mesyatsev-zhizni-imeyuschih-narusheniya-v-sostoyanii>.
5. Особенности вскармливания детей в ранний неонатальный период: методические рекомендации для врачей-неонатологов родовспомогательных учреждений, отделений патологии новорожденных и недоношенных детей, клин. интернов и клин. ординаторов неонатологов и акушеров-гинекологов/сост. В.И. Фурцев; Красноярский медицинский университет. Красноярск: КрасГМУ, 2015. 18 с. URL: http://krasgmu.ru/sys/files/colibris/51548_6860_vskar_novor_v_rann_neonat_mart2015.pdf.
6. Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации: методические рекомендации /Под ред. А.А. Баранова, В.А. Тутельяна. ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. М., 2019. 112 с. ISBN 978-5-6042256-5-3
7. Рациональное вскармливание недоношенных детей: методические указания/ред. У. Г. Пугачева. 3-е изд., доп. и перераб. М.: Союз педиатров России, 2012. 72 с.
8. Серебрякова Е., Волосников Д., Беляева И. Особенности течения и исходов синдрома полиорганной недостаточности у новорожденных в зависимости от срока гестации и массы тела при рождении. Врач, 2017; (8): 54–56.