

Показания и противопоказания к энтеральному питанию недоношенных детей.

Показания для проведения энтерального питания.

Энтеральное питание показано всем недоношенным детям независимо от массы тела, гестационного возраста и тяжести состояния за исключением имеющих противопоказания:

Противопоказания к проведению энтерального питания

- Обструкция ЖКТ
- Экстренное хирургическое вмешательство
- Некротизирующий энтероколит
- Желудочное/кишечное кровотечение

Факторы риска снижения толерантности к энтеральной нагрузке:

- Масса тела менее 1000г и/или гестационный возраст менее 28 недель
- Гипотермия
- Врожденный/приобретенный сепсис
- Остро возникшее жизнеугрожающее состояние, требующее проведения реанимационных мероприятий
 - Асфиксия при рождении, сопровождающаяся лактат-ацидозом и полиорганной недостаточностью
 - Артериальная гипотензия, флюктуации артериального давления
 - Декомпенсированные дыхательные/метаболические расстройства (по данным КОС и газового состава крови)
 - Наличие катетеров в артерии/вене пуповины
 - Нулевой или ретроградный диастолический кровоток в пупочной артерии плода
 - Тяжелая ЗВУР (масса тела при рождении менее 3-го перцентиля)
 - Наличие ГЗФАП, терапия ГЗФАП нестероидными противовоспалительными средствами

Данные состояния не являются абсолютными противопоказаниями к ЭП, однако их наличие повышает риск плохой переносимости энтерального питания. Решение о начале/продолжении и темпе расширения объема ЭП в этих случаях принимается индивидуально на основании данных клинического мониторинга, под контролем признаков непереносимости питания.

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 начало энтерального питания допустимо отложить на период, необходимый для его устранения, либо (при уже начатом энтеральном питании) – временно уменьшить объем ЭП до трофического. В ряде клинических ситуаций, ранее считавшихся лимитирующими факторами для проведения ЭП (наличие катетеров в сосудах пуповины, медикаментозная терапия ГЗФАП, нарушения диастолического кровотока в артерии пуповины) накоплен положительный опыт, не предусматривающий отказа от начала и расширения объема ЭП.

Решение о начале/продолжении ЭП у детей, имеющих факторы риска снижения толерантности к пищевой нагрузке принимается индивидуально под контролем клинических параметров и переносимости ЭП.

Допустимо отложить начало ЭП на срок 24-48 часов, если пациенту требуется респираторно-гемодинамическая стабилизация. При хорошей переносимости объем питания увеличивают не более 10-20 мл/кг/сутки.

При появлении признаков непереносимости объем питания снижают до трофического (12-24 мл/кг/сут). При прогрессирующем ухудшении состояния (стойкая декомпенсация показателей респираторного статуса, КОС, гемодинамики), подозрении на НЭК - энтеральное питание отменяют.

После временной отмены ЭП, решение о его возобновлении должно основываться на индивидуальной оценке статуса ребенка.

Способы введения питательного субстрата

Грудное вскармливание возможно при наличии следующих условий:

- ПКВ 34 недели и более, хотя при стабильном состоянии можно приложить к груди ребенка с ПКВ более 32 недель;

- координация сосания и глотания;
- отсутствие дыхательных нарушений.

У недоношенных детей рекомендуется контролируемое грудное вскармливание с ежедневным мониторингом весовой динамики и объема полученного молока.

Кормление из бутылочки через соску

Недоношенные дети более 32 недель ПКВ независимо от массы тела могут, как правило, кормиться из бутылочки при наличии следующих условий:

- имеется координация сосания и глотания;
- нет дыхательных нарушений.

В случаях наличия незначительных дыхательных нарушений, не требующих респираторной терапии и дополнительной дотации O₂, могут быть начаты кормления из бутылочки, но при этом обязательными условиями являются:

- стабильное состояние ребенка;
- регрессирующий характер дыхательных нарушений;
- частота дыхания не более 60 в минуту;
- наличие активного сосательного рефлекса.

В таких ситуациях кормления из бутылочки начинают и проводят осторожно под контролем мониторинга сатурации O₂. У детей со средне-тяжелой и тяжелой формой БЛД, которые уже не нуждаются в O₂-терапии (дыхательная недостаточность не более 1 степени), может наблюдаться снижение сатурации O₂ на фоне сосания в течение довольно длительного времени. У таких пациентов при наличии активного сосания кормление из бутылочки возможно, но должно проводиться дробно и при необходимости - на фоне назначения дополнительного O₂.

Кормление через зонд показано:

1. недоношенным детям ≤ 32 недель постконцептуального возраста (ПКВ), независимо от массы тела при рождении;

2. недоношенные детям > 32 недель ПКВ независимо от массы тела при:

- неэффективном сосании;
- отсутствии координации сосания и глотания;
- дыхательных нарушениях;
- необходимости респираторной поддержки;
- при частичной непроходимости верхних отделов пищеварительного тракта.

Предпочтение отдается орогастральному зонду во избежание появления или усугубления респираторных нарушений. Зондовое введение нутриентов осуществляется в периодическом и непрерывном режиме:

- Непрерывный - введение суточного объема энтерального питания без перерыва в течение 24-часов.

- Периодический (капельное введение через шприцевой 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 устанавливается 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 допустимыми являются как непрерывный, так и периодический режимы питания. Непрерывный и капельный периодический режимы являются способами улучшения переносимости энтерального питания в случаях, когда это необходимо.

Преимущества непрерывного способа введения энтерального субстрата:

- Предотвращает образование стресс-язв и вагусные реакции;
- Снижает риск аспирации и растяжения желудка;
- Снижает потери энергии.

К преимуществам периодического способа следует отнести соответствие физиологической цикличности выработки гастроинтестинальных гормонов и ферментов.

Кормление через гастро-, эзофаго-, еюностому показано при полной непроходимости верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

Кормление недоношенных через транспилорический зонд не рекомендуется

Алгоритм начала и расширения объема энтерального питания. Время первого кормления и его начальный объем определяются гестационным возрастом, массой тела при рождении и тяжестью состояния ребенка, а также фактором доступности молозива/грудного молока.

В отсутствии противопоказаний ЭП может быть начато в первые часы жизни. В любом случае при отсутствии противопоказаний не следует 12 Ассоциация неонатологов откладывать начало ЭП недоношенных новорожденных на срок более 24- 72 часов жизни.

Расширение объема питания проводится дифференцированно в зависимости от массы тела, гестационного возраста и клинического состояния ребенка.

В настоящее время нет доказанных стратегий безопасного в отношении риска НЭК увеличения объема энтерального питания недоношенным новорожденным с экстремально низкой массой тела. Исторически (в основном, на основании результатов когортных исследований) сложился консервативный подход, при котором минимальное энтеральное питание у детей с ЭНМТ пролонгировалось независимо от клинического состояния новорожденного на 4-7 дней жизни. Около 50% клиницистов и в современных условиях продолжает придерживаться этого подхода. Однако при использовании консервативной стратегии не доказано уменьшение риска смертности и НЭК, тогда как восстановление

массы тела при рождении происходит позже, требуется больше времени для достижения полного ЭП, возрастает риск инфекционных осложнений.

В ряде современных рандомизированных клинических исследований продемонстрированы преимущества быстрого увеличения объема энтеральной нагрузки (>25 мл/кг/сут) перед медленным (<25 мл/кг сут) с рождения у детей с ОНМТ. Однако, данных в отношении новорожденных с ЭНМТ по-прежнему недостаточно.

Рекомендуемый диапазон увеличения объема энтеральной нагрузки (с рождения):

10-20 мл/кг/сут - новорожденные с массой тела при рождении менее 1000г,

20-30 мл/кг/сут – новорожденные с массой тела 1000-2000г

30 мл/кг/сут - новорожденные с массой тела более 2000г.

Дети, которые находятся на грудном вскармливании или кормятся из бутылочки, должны получать питание по желанию, без ограничения объема (ad libitum). Алгоритм начала и расширения объема энтерального питания.

АЛГОРИТМ НАЧАЛА И РАСШИРЕНИЯ ОБЪЕМА ЭНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Масса тела при рожд. (г)	Начальный объем	Объем увеличения ЭП (с первых суток жизни)		Примечания
>2000 г	30 мл/кг/сут	30 мл/кг/сут		
1200-2000г	20-30 мл/кг/сут	20-30 мл/кг/сут		
1000-1200г	12-24 мл/кг/сут	20-30 мл/кг/сут		
<1000г, факторы риска*	12-24 мл/кг/сут	При хорошей переносимости ЭП	10-20 мл/кг/сут	
		При наличии признаков непереносимости ЭП	Не увеличивать объем более трофического 12-24 мл/кг/сут	Повторная оценка через сутки**
* Масса тела менее 1000г и/или гестационный возраст менее 28 недель				
Гипотермия				
Врожденный/ приобретенный сепсис				
Остро возникшее жизнеугрожающее состояние, требующее проведения реанимационных мероприятий				
Асфиксия при рождении, сопровождающаяся лактат-ацидозом и полиорганной недостаточностью				
Артериальная гипотензия, флюктуации артериального давления				
Декомпенсированные дыхательные/метаболические расстройства (по данным КОС и газового состава крови)				
«Нулевой» или маятникообразный конечный диастолический кровоток в пупочной артерии плода				
Тяжелая ЗВУР (масса тела при рождении менее 3-го перцентиля)				
Наличие ГЗФАП, терапия ГЗФАП НПВС				
Наличие катетеров в артерии/вене пуповины				

Субстрат энтерального питания.

Грудное молоко.

Условия и правила обогащения грудного молока.

Исключительный приоритет в качестве субстрата ЭП при вскармливании недоношенных детей имеет сцеженное грудное молозиво/молоко, даже если количество его у матери незначительное. Частота реализации НЭК при вскармливании грудным молоком в несколько раз ниже, чем при искусственном вскармливании.

ВЫБОР СУБСТРАТА ЭНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ:

Субстрат	Содержание белка, г/100 мл	Показания
Грудное молоко/молозиво	Молозиво 2.8-5.7 (4,3) Переходное 1.7-2.5 (2,1) Зрелое 0.9-1.2 (1,1)	Все дети – при наличии молока у матери*
Грудное молоко зрелое + фортификатор	1,1+1,1=2,2	Дети < 1800 г и/или < 34 нед.гестации**
Грудное молоко зрелое + фортификатор + белковая добавка	≥ 2,5	Дети < 1000г, имеющие недостаточное обеспечение белком после введения фортификатора
Смесь для недоношенных ***	2,2-2,6	Отсутствие или недостаток грудного молока
Смесь для недоношенных + белковая добавка	≥ 2,5	Дети < 1000г, имеющие недостаточное обеспечение белком при вскармливании смесью
Смесь для недоношенных “После выписки”	1,9-2,0	Масса тела более 1800г
Смесь для доношенных	≤ 1,6	Масса тела более 3000г
Смесь на основе глубокого гидролизованного белка	1,8-2,1	Непереносимость белка коровьего молока. Реконвалесценты НЭК, дети после обширных резекций толстого и тонкого кишечника (при отсутствии грудного молока)

* - Для детей с ОНМТ и ЭНМТ при отсутствии материнского молока в качестве начального субстрата отдается предпочтение донорскому молоку. (В РФ использование донорского молока пока не регламентировано).

** - Фортификация рекомендуется после достижения объема грудного молока 100-150 мл/кг.

*** - выбор смеси для недоношенных основывается на содержании белка. Необходимое содержание белка вычисляется, исходя из физиологической потребности в белке и объеме энтерального питания. (см. Таб. 3. Прил.).

****- Рекомендуемые критерии для перевода детей на смесь после выписки и смесь для доношенных выполнимы при соответствии массы тела гестационному возрасту и устойчивой положительной динамике параметров физического развития.

РЕКОМЕНДУЕМОЕ СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА В ЭНТЕРАЛЬНОМ СУБСТРАТЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОТРЕБНОСТИ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Категория новорожденных	Потребность в белке	Содержание белка в субстрате, обеспечивающее физиологическую потребность (при объеме питания – 160 мл/кг)
Менее 1000г	4 - 4,5 г/кг $\geq$ 2,5г /100 мл	$\geq$ 2,5г /100 мл
1000-1800г	4,0 - 3,5 г/кг	2,5 – 2,2 г /100 мл
1800-2200г	3,5 - 3,2 г/кг	2,2 – 2,0 г/100 мл
2200-3000г	3,2 - 2,5 г/кг	2,0 – 1,6 г/100 мл

Преимущества нативного молока:

- сохраняет все защитные факторы;
- способствует более быстрой эвакуации из желудка;
- обеспечивает лучшее всасывание жиров;
- стимулирует моторику ЖКТ;
- снижает риск возникновения некротизирующего энтероколита;
- снижает вероятность тяжелого течения бронхолегочной дисплазии и ретинопатии недоношенных;

- обеспечивает лучшее психомоторное и интеллектуальное развитие.

В процессе «созревания» грудного молока происходит снижение его энергетической ценности, белка и содержания основных минералов, что не соответствует высоким физиологическим потребностям недоношенных детей, поэтому необходимо обогащение грудного молока. Обогащение может проводиться по одному из нутриентов (монокомпонентное обогащение), либо комплексно при помощи добавления фортификатора - мультикомпонентного продукта, увеличивающего питательную ценность грудного молока за счет дополнительного введения белков, углеводов, витаминов и минералов.

Показания для обогащения грудного молока:

- масса тела при рождении менее 1800 г;
- гестационный возраст $\leq$ 34 недель;
- явления постнатальной гипотрофии у недоношенного ребенка в возрасте 2-х недель и старше (масса тела менее 10 перцентиля, недостаточная динамика прироста антропометрических показателей).

Обогащение с помощью добавления фортификатора грудного молока показано всем недоношенным детям с массой при рождения менее 1500 г.

Условия и правила обогащения грудного молока с помощью фортификатора:

1. Обогащение грудного молока рекомендуется после достижения суточного объема энтерального питания не менее 100 мл/кг.

2. Обогащение «зрелого» грудного молока повышает его осмолярность в среднем до 400 мосм/кг, что может быть причиной дискинезии ЖКТ. Повышение осмолярности грудного молока при обогащении происходит в течение 20 минут от начала добавления фортификатора и в течение последующих 24 часов осмолярность не меняется, поэтому сокращение времени кормления и изменение режима питания не предотвращают возможность дискинезии ЖКТ, обусловленную повышенной осмолярностью питательного субстрата.

3. В первый день обогащения грудного молока добавляется 1/4-1/2 от рекомендуемой полной дозы фортификатора. В дальнейшем, при отсутствии признаков непереносимости питания, рекомендуется «полное» обогащение согласно инструкции производителя.

4. Обогащение грудного молока рекомендуется проводить до выписки ребенка из стационара. В дальнейшем решение о продолжении обогащения грудного молока (в полном или частичном объеме) принимается индивидуально с учетом нутритивного статуса ребенка.

Специализированные смеси для вскармливания недоношенных.

При отсутствии или недостаточном количестве грудного молока, рекомендуется специализированная смесь для вскармливания недоношенных и маловесных детей.

В настоящее время эти продукты представлены в двух формах – жидкой и сухой. Готовые стерильные жидкие специализированные смеси для вскармливания новорожденных рекомендуются для применения на госпитальном этапе выхаживания 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 1000г для достижения потребности в белке 4-4,5 г/кг может потребоваться использование специального продукта – белковой добавки (как для новорожденных, находящихся на естественном вскармливании, так и на искусственном). Широкое распространение получила на сегодня **двухэтапная система искусственного вскармливания недоношенных**, предусматривающая наличие двух смесей – стартовой, предназначенной для детей менее 1800 г, и последующей (т.н. «смесь после выписки») – для детей массой 1800г и более.

Критерии для перевода на последующую смесь: масса тела более 1800 г, соответствие показателя массы тела постконцептуальному возрасту, стабильная положительная динамика параметров физического развития.

Назначение адаптированной молочной смеси для доношенных детей, ориентировочно, возможно при достижении массы 3000г, но при условии, что усваиваемый объем будет обеспечивать физиологическую потребность в нутриентах, а показатели

физического развития ребенка соответствуют скорректированному возрасту (вес ребенка более 25 перцентиля с учетом скорректированного возраста).

Не рекомендуется разведение любых молочных смесей, не предусмотренное инструкцией!

Вопрос о целесообразности использования у недоношенных детей смесей на основе частично и полностью гидролизованного белка дискуссионен. В современных международных рекомендациях по энтеральному питанию (ESPGAN 2010 и др.) вопрос о преимуществах цельного или гидролизованного белка в питании недоношенных не рассматривается. Большинство коммерчески доступных смесей для недоношенных с хорошо изученной клинической эффективностью производится из цельного белка. На рынке продуктов детского питания РФ в настоящее время отсутствуют специализированные смеси для вскармливания недоношенных детей, произведенные на основе частично или полностью гидролизованного белка, в том числе смеси на основе аминокислот. Высокая осмолярность смесей, содержащих свободные аминокислоты, может явиться дополнительным фактором неблагоприятного воздействия на ЖКТ ребенка. Публикации, посвященные исследованию клинической эффективности "гидролизатов" у недоношенных, очень немногочисленны. В отдельных публикациях упоминаются нежелательные биохимические эффекты при применении смесей на основе гидролиза. Ряд исследований указывает на отсутствие значимой разницы между цельным и гидролизированным белком в отношении показателей нутритивной ценности и влияния на биохимические показатели сыворотки. Потенциальные клинические преимущества "глубоких гидролизатов", такие как ускорение пассажа питательного субстрата по ЖКТ, показаны в единичных наблюдениях. Таким образом, убедительного научного обоснования для рутинного назначения недоношенным смесей на основе гидролизованного белка на сегодня не имеется.

По физико – химическим характеристикам, белковый гидролизат обладает лучшей растворимостью в грудном молоке, чем цельный белок, этим объясняется широкое использование гидролизованного белка при производстве продуктов - обогатителей грудного молока.

Смеси для вскармливания на основе гидролизованного белка показаны недоношенным при непереносимости белка коровьего молока, а также в периоде реконвалесценции после перенесенного НЭК и обширных оперативных вмешательств на толстом и тонком кишечнике при отсутствии грудного молока.

Непереносимость энтерального питания.

Нарушения толерантности к энтеральному питанию различной степени выраженности – частое явление у недоношенных новорожденных, обусловленное как функциональной незрелостью ЖКТ, так и высокой частотой патологии, оказывающей влияние на переносимость энтеральной нагрузки. Грамотная интерпретация признаков непереносимости питания необходима как для коррекции функциональных нарушений, так и для своевременного предупреждения грозного осложнения - НЭК.

Признаки непереносимости энтерального питания:

- повышение остаточного объема желудочного содержимого;
- окрашивание желудочного содержимого желчью или зелено;
- 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).

Диагностическая ценность отдельных признаков дискинезии ЖКТ у недоношенных различна. Так, объем остаточного содержимого желудка при проведении трофического питания может превышать разовый объем кормления и не является патологическим при отсутствии других признаков дискинезии ЖКТ и симптомов инфекционного токсикоза. Объем остаточного содержимого желудка при суточном объеме питания, превышающем трофическое, до 1/2 разового объема может являться вариантом нормы.

Нет необходимости регулярно контролировать остаточное содержимое желудка при отсутствии дискинезии ЖКТ.

Окрашивание остаточного желудочного содержимого желчью у глубоко недоношенных детей на 1-2 неделях жизни без других признаков дискинезии ЖКТ и симптомов инфекционного токсикоза также не считается патологическим и не является противопоказанием к увеличению объема энтерального питания. Этот признак в изолированном варианте у недоношенных детей обусловлен незрелостью моторики ЖКТ.

Действия при начальных проявлениях непереносимости питания.

- 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, часто возникающего у детей, находящихся на СРАР, показано открытие зонда за 20-30 минут до кормления для предотвращения аэрофагии. Может также потребоваться смена зонда на таковой 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 ЭП, необходимо исключить НЭК.

Контроль эффективности энтерального питания.

Физическое развитие.

Первоначальная потеря в массе не должна превышать 15%. В дальнейшем хорошее физическое развитие характеризуют параметры (масса тела, рост, окружность головы), соответствующие внутриутробной скорости роста. Оценка физического развития недоношенных детей основывается на центильных таблицах Фентона, 2013.

Лабораторные показатели.

Содержание гемоглобина определяется 1 раз в 7-10 дней.

Содержание в крови белка, альбумина, глюкозы, мочевины, натрия, калия, кальция, фосфора, щелочной фосфатазы определяется 1 раз в 2 недели (по показаниям - чаще).

Сочетание стойкого снижения мочевины (менее 1,5 ммоль/л) с прогрессирующей гипоальбуминемией (менее 25 г/л) указывает на дефицит белкового обеспечения.

Зарегистрированная гипофосфатемия (менее 1,8 ммоль/л) в сочетании с повышением концентрации щелочной фосфатазы свидетельствует о развитии остеопении недоношенных.

РАСЧЕТ ОБЪЕМА ПИТАНИЯ ДЛЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ:

Предпочтение калорийному методу.

Энергетические потребности недоношенных детей										
Сутки с момента рождения	1	2	3	4	5	6	7	10-14	17	1 мес
	25-30	40	50	60	70	80	90	100-120	130	140

При естественном вскармливании (калорийность женского молока 70 ккал/100 мл) необходимый объем молока грудного в сутки можно рассчитать по формуле:

$$V_{\text{сут}} = \frac{\text{вес ребенка} \times \text{кол-во ккал (см табл.)} \times 100}{70}$$

При искусственном вскармливании (калорийность молочной смеси «Нутрилак пре» 75 ккал/100 мл):

$$V_{\text{сут}} = \frac{\text{вес ребенка} \times \text{кол-во ккал (см табл.)} \times 100}{75}$$

Физиологические потребности недоношенных детей

Физиологическая потребность в жидкости в зависимости от массы и возраста ребенка (мл)

Сутки жизни \ масса тела	Более 2000г	Менее 2000г
1	60-70	60-90
2-3	70-90	90-120
4-5	90-120	120-140
6-7	120-160	140-160
более 7	160-180 (135-200)	160-180 (135-200)

Потребность в белке

При частичном и полном энтеральном питании потребность в белке зависит от массы тела при рождении и составляет:

- 4-4.5 г/кг/сутки <1000 г
- 4 -3.5 г/кг/сутки при массе тела 1000 - 1800 г
- 3.5-3.2 г/кг/сутки при массе тела 1800 - 2200 г
- 3.2 -2.5 г/кг/сутки при массе тела 2200-3000 г
- 2.2 г/кг/сутки при массе тела 3000 г

Список литературы.

1. Грошева Е.В., Рюмина И.И., Нароган М.В. Выбор энтерального продукта для вскармливания недоношенных детей Неонатология, 2014. - № 2. С. 49-51.
2. Энтеральное вскармливание недоношенных детей. Клинические рекомендации. 2015