

УДК 616-053.2/5-056.3:613.2
ББК 51.29-18я2

Г61

Методические рекомендации утверждены Ученым Советом ГУ «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя» 10.11.2025 г., протокол №11.

Рецензенты: доцент кафедры педиатрии №2 УО «Витебский государственный Ордена Дружбы народов медицинский университет», к.м.н., доцент Потапова В.Е.,
заместитель директора по педиатрии ГУ «РНПЦ «Мать и дитя» д.м.н., профессор Улезко Е.А.

Симченко, А. В.

Особенности нутритивной поддержки детей с нарушениями развития:
Г61 методические рекомендации / А. В. Симченко. – Минск : ГУ РНПЦ «Мать и дитя», 2025. – 39 с.

ISBN.

Методические рекомендации посвящены особенностям нутритивной поддержки детей с нарушениями развития, включая недоношенных детей, пациентов с генетическими, неврологическими, метаболическими заболеваниями, расстройствами питания и глотания. Представлены алгоритмы оценки нутритивного статуса и риска мальнутриции, подходы к организации перорального, зондового и парентерального питания, выбор специализированных смесей и густых текстур, принципы безопасного кормления при дисфагии, соматических и поведенческих нарушениях. Рекомендации ориентированы на врачей-педиатров, врачей-гастроэнтерологов, врачей-диетологов и междисциплинарные команды, обеспечивающие раннее выявление нутритивной недостаточности, профилактику осложнений и оптимизацию роста, развития и качества жизни детей с особыми потребностями.

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

УДК 616-053.2/5-056.3:613.2
ББК 51.29-18я2

ISBN

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

Важно предоставлять ребенку возможность жевать! Жевание – навык, который можно и нужно развивать как можно раньше, так как за счет жевания происходит необходимая стимуляция десен, челюстей и зубов. Если ребенок достаточно хорошо ест с ложки (не давится, не роняет много еды) и хорошо глотает, после того как он съел основное блюдо, можно предложить ему пожевать печенье, небольшой кусочек фрукта.

Для этого необходимо положить пищу на боковые зубы ребенка, так как они являются основными для жевания, и ребенку не потребуются дополнительные движения языком, чтобы переключать пищу из стороны в сторону, и помочь ему закрыть рот.

В качестве дополнительного инструмента можно использовать нибблер.

Необходимые для жевания движения языка можно развивать во время чистки зубов, а также переодевания, поворачивая ребенка с одного бока на другой, так как движения артикуляционной моторики тесно связаны с движениями общей моторики.

Индивидуальная для каждого ребенка скорость кормления и четкий ритм.

Для того чтобы есть, человеку необходимо контролировать несколько процессов: дыхание, жевание, глотание. Если у ребенка сложности с координацией этих действий, ему потребуется больше времени для еды.

Взрослому нужно внимательно следить за дыханием ребенка в процессе кормления и предоставлять ему необходимые паузы.

Ложку необходимо заносить в рот ребенка, только когда он проглотил предыдущую порцию пищи.

Несколько первых ложек ребенок может быть напряжен и беспокоен, так как он уже чувствует запах еды и хочет есть, через некоторое время он успокаивается и начинает есть в определенном ритме, который и нужно поддерживать.



Важно обеспечивать соответствующее потребностям ребенка количество жидкости!

Питьевой режим должен быть организован с учетом возраста ребенка, зависеть от времени года и двигательной активности ребенка.

Дети разных возрастов при каждом приеме пищи получают 50–200 мл жидкости.

У многих детей возникают сложности в процессе питья (недостаточный контроль над областью рта, усталость после еды и др.), поэтому существует риск несоблюдения питьевого режима и, как следствие, обезвоживания организма.



Ребенку сложнее пить, чем есть, так как жидкость быстрее разливается во рту, и для ее контроля нужно больше усилий
Организация выпаивания ребенка:

- поить ребенка в положении сидя,
- голова может быть немного наклонена вперед, но ни в коем случае не наклонена назад, так как в таком положении затрудняется процесс глотания;
- класть стакан на нижнюю губу;
- дождаться, когда верхняя губа опустится на край стакана, если этого не происходит, помочь ребенку сомкнуть губы;
- наклонить кружку так, чтобы жидкость коснулась верхней губы;
- следить за количеством жидкости, которое поступает в ротовую полость; ее должно быть не слишком много, чтобы ребенок не захлебнулся;
- отклонить кружку, но не убирать ее с губ ребенка – так, чтобы он понимал, что процесс не окончен;
- предоставлять ребенку необходимые паузы для глотания.

Для соблюдения питьевого режима детям, которые испытывают трудности при питье, необходимо давать большее количество жидкости в течение дня удобным для них способом: из кружки, из бутылочки, из трубочки, из ложки, из шприца.

Очищение ротовой полости ребенка после еды

У многих детей с нарушениями развития сильно ограничена подвижность языка: затруднены движения кончика языка вверх и в стороны. Подобных трудностей достаточно, чтобы ребенок не мог самостоятельно избавиться от кусочков еды, которые остаются во рту после приема пищи между зубами, в межщечном пространстве, за губами, на верхнем небе, если оно высокое. Следствиями этого являются кариес.

С такими сложностями особенно часто сталкиваются дети, которые едят пюрированную еду, так как она сильнее растекается по рту, попадая за щеки и губы, прилипая к зубам с внешней стороны, а подопечные лишены возможности транспортировать ее к корню языка.

Важно! Детям, артикуляционный аппарат которых функционирует не совершенно, необходимо удалять остатки еды после каждого приема пищи с помощью щетки. Можно делать это без зубной пасты, щетку достаточно смочить водой.



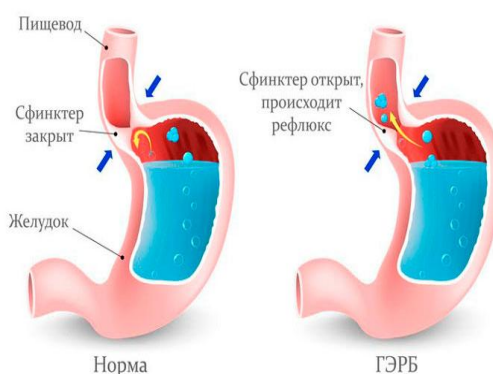
Раздел 6. Клинические причины нарушения питания

Боль и отказ от еды



Гастро-эзофагеальный рефлюкс (ГЭР, ГЭРБ)

Еда постоянно возвращается в ротовую полость;
Рвотные позывы без рвоты;
Кислый запах из рта;
Регулярный кашель без признаков других заболеваний;
Затрудненное дыхание с дополнительными звуками (свист, бульканье, хрипы);
Глотание с видимыми усилиями;
Изменение голоса (после еды, после сна);
Внезапное изменение цвета лица (чаще покраснение),
Апноэ;
Скопление большого количества мокроты;
Плохой набор массы тела;
Избегание приемов пищи (чаще у детей первого года жизни – отказ от еды и возможность кормления жидкой пищей во сне).



Рекомендации по коррекции:

При срыгивании, рвоте рекомендуется:

- Положение ребенка при кормлении — сидя или полусидя.
- Увеличить число кормлений, уменьшив объем порции (коррекция за счет кратности).
- **Использовать загуститель для жидкой пищи.**
- При необходимости применяется медикаментозное лечение (антациды, ингибиторы протонной помпы, прокинетики и др.).

При запорах рекомендуется:

- Увеличить количество жидкости в рационе ребенка (не менее 1 л/день).
- Использовать в питании ребенка продукты с большим содержанием клетчатки (крупы, овощи, фрукты).
- **Вертикализация** ребенка и частая смена положения тела в течение дня.
- Добавление в пищу 1–2 ложек льняного масла, порошка сухой морской капусты.
- Медикаментозное лечение при недостаточном эффекте диетотерапии (слабительные).

При неустойчивом стуле рекомендуется:

- Исключить/ограничить молоко (можно использовать **безлактозные** молочные продукты).
- Использовать продукты с большим содержанием крахмала (картофель, рис).
- Вся пища должна быть хорошо измельченной.
- Ограничить сырые овощи и фрукты, соки с мякотью.



Рекомендации при нарушении глотания:

Положение ребенка при кормлении – сидя или полусидя.

- Пища должна быть гомогенной (однородной без комочков).

Консистенцию подобрать индивидуально

• Объем еды в ложке должен быть небольшим. Следующую порцию давать, когда ребенок проглотил предыдущую ложку.

• Не запивать во время еды. Лучше изначально подобрать нужную малышу густоту пищи.

• При нарушении глотания – необходимо использовать загустители для жидких продуктов питания (крахмал, пектины или препарат на основе ксантановой камеди).

- Делать логопедический массаж.

• При выраженных нарушениях глотания – показан перевод ребенка на кормление через зонд, а в перспективе – через гастростому.

• После кормления очистить ротовую полость от остатков пищи (поддержание гигиены и профилактика аспирации).

Трудности кормления детей с сенсорными нарушениями

87% детей с РАС имеют те или иные формы нарушения пищевого поведения,

69% детей с РАС не желают пробовать новые продукты,

у 46% детей были ритуалы, связанные с их пищевыми привычками.

у каждого ребенка с РАС будут встречаться трудности с приемом пищи и поведением за столом.

Причины: защита/нежелание прикосновений в области лица, губ, рта; отказ принимать пищу; недостаточное чувство голода.

***Пищевая избирательность** – это вид патологического пищевого поведения, при котором ребенок демонстрирует чрезмерную придирчивость в еде, избирательный аппетит. Это выражается в виде повторяющегося навязчивого желания однообразия в рационе, а также трудностями с введением новых продуктов и видоизменении привычных блюд.*

Ребенок предпочитает определенный набор продуктов. Он может питаться только углеводами (чипсы, картошка, макароны) или только сладким.

Ребенок питается только одной категорией продуктов, например не ест мясо и овощи, но ест фрукты и молочные продукты.

Ребенок отдает предпочтение продуктам определенного цвета (например, продукты белого цвета) или текстуры (все только блендерированное)

Существует строгий критерий выбора еды, например, ребенок ест только определенную марку продуктов, или только то, что приготовила мама.

Существует обязательный набор ритуалов, при котором ребенок будет есть (только с мультиками или только на своем стуле).

Избирательный аппетит приводит к исключению из рациона определенных продуктов или их групп, которые служат источником необходимых макро- и микронутриентов. Для того чтобы питание оставалось полноценным, необходима коррекция детского рациона.

Отказ от овощей может быть компенсирован увеличением доли фруктов, каш, цельнозернового хлеба. Можно заменять одни сорта мяса, рыбы или овощей другими, использовать новые способы приготовления пищи.

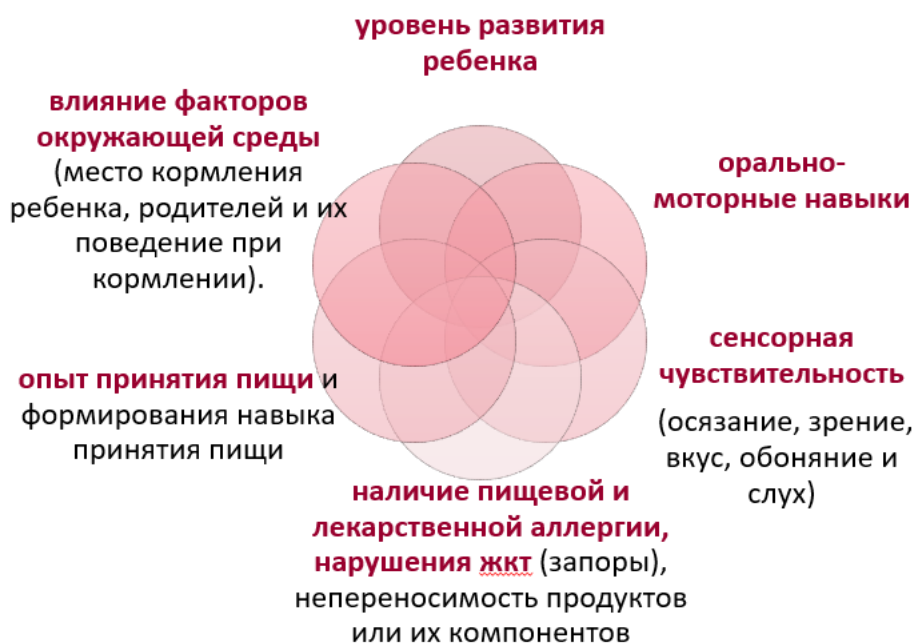
Принятие детьми новой пищи зависит от примера, который подают другие, словесного одобрения. При знакомстве с новым вкусом пищу нужно предлагать ребенку от 8 до 15 раз.

Детям с избирательным аппетитом свойственно отказываться от «смешанных» блюд, состоящих из нескольких компонентов. Можно использовать метод «маскировки» нелюбимых блюд среди привычных.

Протестное поведение: крики, истерика, убегание из-за стола, швыряние едой, отказ от приема пищи, слезы, агрессия, самоагрессия, повреждение мебели и игрушек, рвота, выплевывание еды.



Оценка пищевого поведения



Пищевое поведение и сенсорная сфера



Алгоритм кормления ребенка с РАС:

Если ребенок голоден – он может испытывать беспокойство, чтобы начать скорее есть;

Первые 5-10 ложек отличаются от основного кормления, т.к. ребенку нужно понять, какие продукты вы ему даете, приятный ли у них вкус, текстура (требуется время для дегустации);

Сложность кормления по мере утоления первого голода (ребенок отвлекается) – сделайте паузу и используйте «правило трех»:

Сообщите прямо ребенку, что вы не понимаете его сигналов, и делаете паузу 3-5 минут, чтобы ребенок подумал, чего он хочет;

Выжидайте паузу, не играйте с ребенком, не ругайте, просто ждите;

Снова предложите еду, если ребенок начинает есть – кормите, если нет – предупредите, что вы еще раз подождете 5 минут и если ребенок не будет есть – прием пищи будет окончен.

Кормление и гаджеты

Если ребенок не хочет есть

Причины:

- Не голоден (анализ пищевого поведения и структуры рациона по дневнику питания);
- Ребенок болен (интоксикация, стоматит, боль при глотании);
- Психологические причины (тревога, перевозбуждение и тд)

Самые простые действия, когда ребенок отказывается от еды:

- Изменить температуру, консистенцию, порядок блюд;
- Утолить жаду;
- Организовать компанию (чаще коллективный эффект мотивирует);
- Мотивировать собственным примером

*Голод –
физиологический/
психологический*

Можно ли включать мультки во время кормления?

Когда вы можете не включать ребенку мультки за едой – не включайте!

- Мультки негативно влияют на формирование насыщения;
- Лишают ребенка огромного количества сенсорной информации о вкусе, цвете, фактуре еды;
- Препятствуют развитию новых навыков.

Решение: кормление с сопровождением передач, где люди едят или готовят еду – переход к действиям при кормлении (кормление и игра в приготовление блюд, можно дать рвать листья салата)



Исключение: кормление с сопровождением, когда это единственная стратегия получения питательных веществ в должном объеме

Стратегии приема пищи без сопровождения мультфильмами

1. Когда ребенок хочет есть (голод обязательное условие) взрослый садится напротив ребенка и предлагает ему любимое лакомство *по маленьким кусочкам* (которое ребенок может есть без мультиков).

Положительная динамика – съесть весь продукт по маленьким кусочкам без сопровождения мультиками. В следующий прием пищи – повторяем тот же метод с другим продуктом.

Допустимо увеличение порции любимого блюда, главное – закрепить позицию «прием пищи только за столом и без сопровождения»

2. При кормлении подбирайте **сюжеты, которые строятся вокруг еды**.

3. Предложите рисовать/раскрашивать картинки с едой во время кормления (**принцип замещения**).

4. Предлагайте пробовать новое в кафе, там где нет привычных мультиков и не доставайте телефон, пусть зрительным **сопровождением будет новая обстановка**.

5. Обязательно соблюдать режим питания. Сформулируйте **одно требование** в неделю и придерживайтесь его (торг) – например 3 ложки без мультиков, и через неделю – расширяйте диапазон.

6. Выбирайте короткий мультик 2-3 минуты и по его завершении заканчивайте еду. Если ребенок попросит еще еду – оговариваем «Еда возможна дальше без мультиков. **Сейчас еда – мультики позже**».

Раздел 7. Энтеральное питание и нутритивная поддержка

Энтеральное питание (ЭП) – тип основного или дополнительного питания специальными смесями, при котором всасывание пищи (при ее поступлении через рот, через зонд в желудке или кишечнике) происходит физиологически адекватным путем, т.е. через слизистую желудочно-кишечного тракта.

Основные показаниями к применению энтерального питания:

- высокий риск формирования нутритивной недостаточности;
- белково-энергетическая недостаточность при невозможности обеспечения адекватного поступления питательных веществ;
- прогрессирующая потеря массы тела.

Противопоказания:

- кишечная недостаточность;
- механическая кишечная непроходимость;
- нарушение переваривания и всасывания;
- продолжающиеся желудочно-кишечные кровотечения;
- непереносимость компонентов энтеральной смеси.

Организация энтерального питания:

Угроза развития прогрессирующей трофической недостаточности из-за отсутствия возможности адекватного естественного питания;

Нарушения жевания и глотания, пассажа пищи по пищеводу;

Расстройства ЦНС, в результате которых развиваются нарушения пищевого статуса;

Онкологические заболевания (в период химиотерапии, новообразования в области головы и шеи);

Болезни ЖКТ (с-м мальабсорбции);

Питание в пред- и послеоперационном периоде;

Осложнения послеоперационного периода;

Инфекционные заболевания;

Психические заболевания.

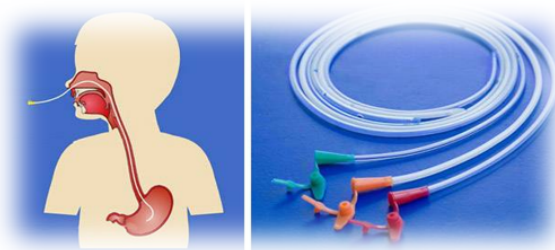
Методы кормления (энтерального питания):

- Орально (метод сипинга, т.е. дробное питье смеси малыми порциями, как правило, через трубочку) при сохранении глотательной функции;
- Зондовое питание - осуществляется в желудок или кишку через зонд (стому)



Показания к зондовому питанию:

- Нарушения глотания;
- Невозможность питания в связи с поражением челюстно-лицевого аппарата;
- ИВЛ;
- Атрезия пищевода;
- Синдром короткой кишки;
- Анорексия;
- Травмы, сопровождающиеся катаболизмом;
- Другие состояния, требующие полного энтерального питания.



КОРМЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ ГАСТРОСТОМУ

Гастростома — это искусственное отверстие, соединяющее переднюю брюшную стенку с желудком.

Гастростомическая трубка — медицинское изделие, установленное в канал гастростомы и позволяющее вводить пищу и лекарства непосредственно в желудок.



Показаниями для постановки гастростомы :

- грубые неврологические нарушения;
- нарушения глотания, рецидивирующая аспирация;
- непроходимость пищевода при врожденных пороках развития, сужении пищевода из-за ожога, опухоли;
- длительное использование назогастрального зонда (более 6–8 недель).

Почему важно вовремя установить гастростому?

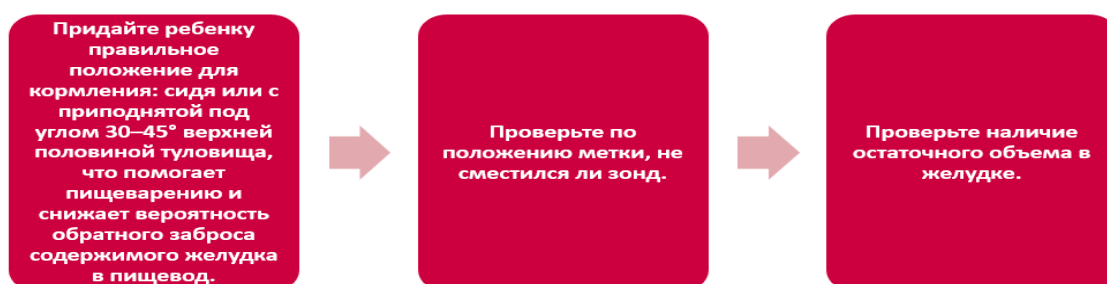
Своевременное решение по установке гастростомы позволяет предупредить формирование выраженных скелетных деформаций у ребенка с особыми потребностями, выраженной потерей массы тела, тяжелых респираторных нарушений.

У детей с прогрессирующими наследственными заболеваниями, когда врач предполагает ухудшение заболевания с нарастанием явлений дисфагии, снижением дыхательной функции, нужно задуматься о более ранней постановке гастростомы.

Гастростома помогает значительно уменьшить риск аспирации и позволяет дать ребенку необходимый объем питательных веществ и калорий.

У некоторых детей гастростома может использоваться только для введения определенных лекарств или лечебных смесей. Если у ребенка стоит гастростомическая трубка, это не значит, что ему полностью противопоказано есть через рот. У некоторых детей может сохраняться смешанное питание, например, густая пища — через рот, жидкости — через гастростому.

Правила кормления через зонд (перед кормлением)



Правила кормления через зонд (во время кормления)



Не следует превышать объем пищи на одно кормление. Переполнение желудка избыточным объемом — это риск рвоты.

Правила кормления через зонд (после кормления)



Алгоритм организации энтерального питания:
 определить характер, тип и степень недостаточности питания;
 определить клинические и патофизиологические причины недостаточности питания;
 рассчитать фактические потребности организма в основных нутриентах и энергии;
 определить дозировку и состав смеси с учетом патологии и тяжести состояния пациента;
 выбрать путь и скорость введения питательной смеси;
 провести мониторинг нутритивной поддержки.

Расчет фактической потребности пациента в энергии

$$\text{ДРЭ} = \text{ОО} \cdot \text{ФА} \cdot \text{ФП} \cdot \text{ТФ} \cdot \text{ДМТ}$$

где ДРЭ — действительный расход энергии, ккал/сут;

ОО — основной (базальный) обмен, ккал/сут;

ФА — фактор активности;

ФП — фактор повреждения;

ТФ — термальный фактор.

Расчет основного обмена для детей (рекомендации ВОЗ)

Младше 3

Мальчики (60,9 · вес) – 54

Девочки (61 · вес) – 51

3–10 лет

Мальчики (22,7 · вес) + 495

Девочки (22,5 · вес) + 499

Поправочные коэффициенты:

ФА: постельный режим - 1,1, палатный - 1,2, общий - 1,3;

ТФ: температура 38 °С - 1,1, 39 °С - 1,2, 40 °С - 1,3, 41 °С - 1,4;

ДМТ: от 10 до 20 % - 1,1, от 20 до 30 % - 1,2, более 30 % - 1,3;

ФП: небольшие операции - 1,1, переломы - 1,2, большие операции - 1,3, перитонит - 1,4, сепсис - 1,5, множественные травмы - 1,6, черепно-мозговые травмы - 1,7, ожоги - от 1,7 до 2,2

Соответствие нутритивной ценности питания возрасту ребенка для обеспечения его потребностей (роста, развития, поддержания здоровья).

Вычислить потребность в основных нутриентах с учетом того, что в суточном рационе питания белки составляют 10-15%, (возможно увеличение до 20% – при лечении ГКС, при нарушениях трофики тканей, во время реабилитации).

Жиры – 30-35%,

углеводы – 50-55%.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ СУТОЧНОГО РАЦИОНА ПИТАНИЯ

1. Увеличение объема употребляемых продуктов за сутки, что реально осуществить достаточно трудно, поскольку именно дети с задержкой физического развития имеют сниженные функциональные возможности ЖКТ.

2. Обогащение детского питания отдельными компонентами, преимущественно белками и жирами (продукты питания с высокой нутритивной ценностью (яйца, творог, сливочное масло).

3. Использование специальных продуктов для нутритивной поддержки (сиппинговое и энтеральное питание).

Классификация смесей для нутритивной поддержки детей

В педиатрической диетологии промышленное энтеральное питание условно делят на четыре «технические» группы по степени переработки субстрата и клиническому назначению – полимерные, полуэлементные (пептид-содержащие), модульные и смеси направленного действия.

Категория	Ключевые особенности / функции	Типичные показания	Примеры смесей, доступных в РБ*
Полимерные (standard / high-energy)	<ul style="list-style-type: none"> • Интактовый молочный или соевый белок • Полный набор макро- и микронутриентов • Осмолярность 300 mOsm/кг • Могут быть нормо- или гиперкалорийными 	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточность питания при сохранённой функции ЖКТ • Реконвалесценция, после хирургии • «Малоежки», недостаточный набор массы тела 	<i>NutriniDrink Multi Fibre</i> (Nutricia) (medapteka.by); <i>Resource Junior</i> (Nestlé Health Science) (ozon.by); <i>PediaSure «Малоежка»</i> (Abbott) (detmir.by)
Полуэлементные (пептид-содержащие)	<ul style="list-style-type: none"> • Белок расщеплён до олиго- и дипептидов • 30-60 % жиров – СЦТ, снижена лактоза • Лёгкая осмолярность 350–450 mOsm/кг 	<ul style="list-style-type: none"> • Синдром мальабсорбции, ККС • Муковисцидоз, панкреатическая недостаточность • Тяжёлые пост-гастроэнтеритные состояния 	<i>Peptamen Junior</i> (Nestlé) (medapteka.by); <i>Nutrison Advanced Peptisorb</i> (Nutricia) (ozon.by)
Модульные	<ul style="list-style-type: none"> • Не являются полноценным питанием - концентрируют отдельный нутриент или технологическую функцию • Добавляются к любой базе для «дотягивания» рациона 	<ul style="list-style-type: none"> • Ограниченный объём желудка / зондовое питание • Дисфагия (необходимость сгущения) 	<i>Resource Protein</i> (Nestlé) - белковый модуль-напиток (apteka.103.by); <i>Nutulis Powder</i> (Nutricia) - крахмальный загуститель при дисфагии (ozon.by)

		<ul style="list-style-type: none"> • Коррекция специфического дефицита (белок, калории) 	
Смеси направленного действия (disease-specific)	<ul style="list-style-type: none"> • Состав оптимизирован под конкретную патологию • Часто содержит функциональные добавки (кетогенное соотношение жиров) 	<ul style="list-style-type: none"> • ВЗК / болезнь Крона • Тяжёлая аллергия к БКМ • Лекарственно-резистентная эпилепсия 	<i>Modulen IBD</i> (Nestlé) - TGF-β-обогащённая смесь для ремиссии ВЗК (apteka.103.by) ; <i>Neocate LCP</i> (Nutricia) - аминокислотная формула при тяжёлой КМА (ozon.by) ; <i>Ketocal 4 : 1 / 3 : 1</i> (Nutricia) - высокожировая смесь для кетогенной терапии (omnipharm.ru)

Практические рекомендации по выбору смеси

Выбор смеси должен опираться на клиническую задачу, возраст, функцию ЖКТ и прогнозируемую длительность питания. Полимерные формулы подходят для большинства детей со стабильной абсорбцией; переход на пептидные формулы оправдан при персистирующей диарее или стеаторее.

Модульные продукты удобны, когда базовая формула «не добирает» калорий/белка либо требуется изменить консистенцию при дисфагии. Их нельзя использовать как единственный источник питания.

Смеси направленного действия доказали эффективность в конкретных клинических ситуациях (например, *Modulen IBD* как индукция ремиссии при болезни Крона), но требуют обязательного контроля врачом-гастроэнтерологом или диетологом.

Перед назначением любой лечебной смеси ребёнку необходима оценка нутритивного статуса и мониторинг антропометрии минимум раз в 2 недели.

Литература:

1. Klein A, Uyehara M, Cunningham A, Olomi M, Cashin K, Kirk CM. Nutritional care for children with feeding difficulties and disabilities: A scoping review. *PLOS Glob Public Health*. 2023 Mar 17;3(3):e0001130. doi: 10.1371/journal.pgph.0001130. PMID: 36962945; PMCID: PMC10022789.
2. Verma B, Dey M, Sehgal R. Exploring behavioral pediatric feeding problems and parental perceptions among children with developmental disabilities. *J Neurosci Rural Pract*. doi: 10.25259/JNRP_395_2024.
3. Draper CE, Yousafzai AK, McCoy DC, Cuartas J, Obradović J, Bhopal S, Fisher J, Jeong J, Klingberg S, Milner K, Pisani L, Roy A, Seiden J, Sudfeld CR, Wrottesley SV, Fink G, Nores M, Tremblay MS, Okely AD. The next 1000 days: building on early investments for the health and development of young children. *Lancet*. 2024 Nov 23;404(10467):2094-2116. doi: 10.1016/S0140-6736(24)01389-8. Epub 2024 Nov 18. PMID: 39571589; PMCID: PMC7617681.
4. Oftedal S, McCormack S, Stevenson R, Benfer K, Boyd RN, Bell K. The evolution of nutrition management in children with severe neurological impairment with a focus on cerebral palsy. *J Hum Nutr Diet*. 2025 Feb;38(1):e13277. doi: 10.1111/jhn.13277. Epub 2024 Jan 9. PMID: 38196166; PMCID: PMC11589402.
5. Dipasquale, V., Ventimiglia, M., Gramaglia, S. M. C., Parma, B., Funari, C., Selicorni, A., Armano, C., Salvatore, S., & Romano, C. (2019). Health-Related Quality of Life and Home Enteral Nutrition in Children with Neurological Impairment: Report from a Multicenter Survey. *Nutrients*, 11(12), 2968. <https://doi.org/10.3390/nu11122968>.
6. C.W. Kuzawa, C. Blair, A hypothesis linking the energy demand of the brain to obesity risk, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 116 (27) 13266-13275, <https://doi.org/10.1073/pnas.1816908116> (2019).
7. Huttenlocher PR. Synaptic density in human frontal cortex - developmental changes and effects of aging. *Brain Res*. 1979 Mar 16;163(2):195-205. doi: 10.1016/0006-8993(79)90349-4. PMID: 427544.
8. Gilmore JH, Knickmeyer RC, Gao W. Imaging structural and functional brain development in early childhood. *Nat Rev Neurosci*. 2018 Feb 16;19(3):123-137. doi: 10.1038/nrn.2018.1. PMID: 29449712; PMCID: PMC5987539.
9. Ahmed Eltokhi, Isabel E. Janmaat, Mohamed Genedi, Bartholomeus C. M. Haarman, Iris E. C. Sommer. Dysregulation of synaptic pruning as a possible link between intestinal microbiota dysbiosis and neuropsychiatric disorders. 02 April 2020 <https://doi.org/10.1002/jnr.24616>.
10. Kalhoff H, Kersting M, Sinningen K, Lücke T. Development of eating skills in infants and toddlers from a neuropsychiatric perspective. *Ital J Pediatr*.

2024 Jun 3;50(1):110. doi: 10.1186/s13052-024-01683-0. PMID: 38831369; PMCID: PMC11149262.

11. Farrow C, Blissett J, Islam S, Batchelor R, Norman R, Webber C, Addressi E, Bellagamba F, Galloway AT, Shapiro L. Approach to Complementary Feeding and Infant Language Use: An Observational Study. *Matern Child Nutr.* 2025 Jan;21(1):e13762. doi: 10.1111/mcn.13762. Epub 2024 Nov 11. PMID: 39526641; PMCID: PMC11650041.

12. Matsuo K, Palmer JB. Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2008 Nov;19(4):691-707, vii. doi: 10.1016/j.pmr.2008.06.001. PMID: 18940636; PMCID: PMC2597750.

13. Hahn Arkenberg RE, Mitchell SS, Craig BA, Brown B, Burdo-Hartman W, Lundine JP, Goffman L, Smith A, Malandraki GA. Neuromuscular adaptations of swallowing and speech in unilateral cerebral palsy: shared and distinctive traits. *J Neurophysiol.* 2023 Dec 1;130(6):1375-1391. doi: 10.1152/jn.00502.2022. Epub 2023 Oct 25. PMID: 37877193; PMCID: PMC11068406.

14. Kalhoff H, Kersting M, Sinnigen K, Lücke T. Development of eating skills in infants and toddlers from a neuropediatric perspective. *Ital J Pediatr.* 2024 Jun 3;50(1):110. doi: 10.1186/s13052-024-01683-0. PMID: 38831369; PMCID: PMC11149262.