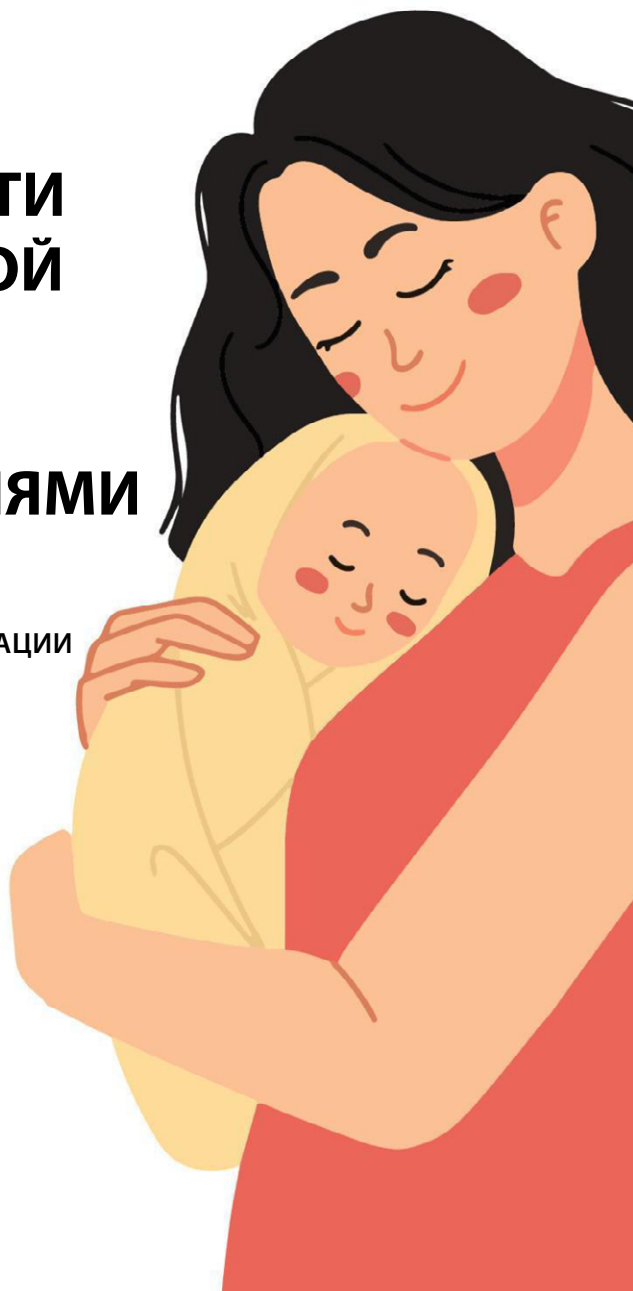


Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»

ОСОБЕННОСТИ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



Минск
«Профессиональные издания»
2025

Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»

ОСОБЕННОСТИ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

*Производственно-практическое
электронное издание*

Минск
«Профессиональные издания»
2025

УДК 616-053.2/5-056.3:613.2

ББК 51.29-18я2

*Утверждено ученым советом
ГУ «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»
(10.01.2025, протокол № 11)*

Автор:

кандидат медицинских наук, врач-неонатолог высшей квалификационной категории
А. В. Симченко

Рецензенты:

кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры педиатрии № 2 УО «Витебский государственный Орден Дружбы народов медицинский университет» В. Е. Потапова;

доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по педиатрии ГУ «РНПЦ «Мать и дитя» Е. А. Улезко

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 978-985-7351-66-4

© Симченко А.В. 2025

© Оформление. УП «Профессиональные издания», 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, СПЕЦИАЛИСТЫ, ЗОНА ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....	6
2. ЗНАЧИМОСТЬ ОПТИМАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ПРОЦЕССАХ НЕЙРОГЕНЕЗА	8
3. ПЕРВИЧНАЯ ОЦЕНКА НУТРИТИВНОГО СТАТУСА ПРИ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЯМИ.....	11
4. СКРИНИНГ СОМАТИЧЕСКИХ, СЕНСОРНО-ПОВЕДЕНЧЕСКИХ И СЕМЕЙНЫХ ФАКТОРОВ.....	14
5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ	17
6. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ ПИТАНИЯ.....	24
7. ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ И НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА	30
ЛИТЕРАТУРА.....	35

ВВЕДЕНИЕ

Первые 1000 дней жизни – «критическое окно» формирования мозга. За это время нейроны создают до 1000 новых синаптических связей каждую секунду, и на этот процесс уходит до 75% всей поступающей с пищей энергии (unicef.org).

Несмотря на решающую роль адекватного питания, нарушения кормления встречаются у 33–80% детей с инвалидностью и значительно повышают риск белково-энергетической недостаточности и отставания в развитии (Klein A, Uyehara M, Cunningham A, 2023).

По совместным оценкам ВОЗ и ЮНИСЕФ, в 2024 г. 150 млн детей младше пяти лет имели низкорослость, а 42,8 млн имели дефицит веса (who.int). Недостаточность питания и мальнутриция сегодня остаются ключевым барьером для реализации когнитивного потенциала ребёнка (data.unicef.org).

Для детей с неврологическими, соматическими и сенсорными нарушениями эта угроза усугубляется: частота поведенческих и физиологических трудностей при питании достигает 47% и более (Verma B, Dey M, Sehgal R., 2024). Без своевременной нутритивной поддержки это ведёт к замедлению линейного роста, снижению иммунологической защиты и снижению качества жизни всей семьи.

Методические рекомендации, представленные далее, структурируют современный междисциплинарный подход к оценке и коррекции кормления у детей с нарушениями развития. Они опираются на международные стандарты (WHO, UNICEF, IDDSI) и отраслевые клинические протоколы, обеспечивая практический инструмент для педиатров, логопедов, специалистов по питанию, реабилитологов и других специалистов, которые ежедневно поддерживают самых уязвимых пациентов с перинатальной неврологической, врожденной и наследственной патологией.

Важно!

В раннем детстве мозг человека переживает уникально интенсивный период роста и функционального созревания, что обуславливает чрезвычайно высокие метаболические и пластические затраты организма.

Изучение данных нейровизуализации, метаболических измерений и пост-морфологических исследований убедительно показывает, что **интервал от рождения до 7 лет является критическим «энергетико-пластическим окном»**. В этот период закладываются структурные и функциональные основы, определяющие когнитивный и поведенческий потенциал человека во взрослой жизни. Обеспечение адекватного питания, сенсорной стимуляции и социальных взаимодействий в эти годы является научно обоснованной стратегией максимизации последующего нейроразвития.

Метаболические потребности мозга колоссальны. В пиковые моменты (с рождения до 3 лет) головной мозг требует до 60–70% от расхода энергии в состоянии покоя – показатель, который существенно превышает долю мозга во взрослом возрасте (20%) (C.W. Kuzawa, C. Blair, 2019). Кроме того, ведущие ученые в области нейрофизиологии, опираясь на расчёты потребления макро- и микронутриентов у грудных детей, оценивают вклад мозга в общие энергетические траты ещё выше – до 75% (foodforthebrain.org). Такая «энергетическая гипер-фиксация» связывается с интенсивным формированием новых синапсов и миелинизацией аксонов.

В первые годы жизни нейроны ребёнка образуют более 1 млн новых синаптических соединений в секунду; этот темп является рекордным для всего онтогенеза (developingchild.harvard.edu). К 1–2 годам плотность синапсов в коре на 50–60% превышает показатель у взрослого; далее начинается медленное «отсевание» лишних контактов (Huttenlocher P.R.).

За первые три года мозг достигает до 80% от взрослого объёма; к пяти годам – порядка 90% (firstthingsfirst.org).

Масса серого и белого вещества растёт неравномерно: максимальные темпы наблюдаются в первый год жизни, затем скорость прироста постепенно снижается (Gilmore JH, Knickmeyer RC, Gao W, 2018).

После пика синаптогенеза начинается продолжительная фаза «упорядочивания» сетей. По данным морфометрических исследований, плотность синапсов в лобной коре между 7 и 15 годами уменьшается примерно на 40% (Ahmed Eltokhi, Isabel E. Janmaat, 2020). Следовательно, к семи годам функциональная пластичность (способность к созданию новых соединений) уже примерно в половину ниже, чем в первый год жизни, хотя остаётся существенно выше взрослой нормы (Huttenlocher P.R.).

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, СПЕЦИАЛИСТЫ, ЗОНА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Недостаточность питания – это дисбаланс между требуемым и потребляемым количеством нутриентов, приводящий к кумулятивному дефициту энергии, белка или микронутриентов, который может негативно влиять на рост, развитие и другие важные функции и параметры детского организма.

В англоязычной литературе используется термин «malnutrition».

Квашиоркор, алиментарный маразм, маразматический квашиоркор наиболее характерны для бедных и развивающихся стран и являются следствием алиментарного голода.

Педиатрами бывшего СССР хроническое расстройство питания с дефицитом массы называлось гипотрофией (учитывалась масса тела, без учета роста).

Белково-энергетическая недостаточность – алиментарно-зависимое заболевание, индуцируемое длительным или значительным недостатком питания (преимущественно белковым и/или энергетическим) и проявляющееся дефицитом массы тела и/или замедлением линейного роста, задержкой физического развития и комплексным нарушением гомеостаза в виде изменения основных метаболических процессов, водно-электролитного дисбаланса, изменения состава тела, нарушения нервной регуляции, эндокринного дисбаланса, угнетения иммунной системы, дисфункции желудочно-кишечного тракта и других органов и систем (*Клинический протокол «Организация лечебного питания при белково-энергетической недостаточности» Постановление МЗ РБ от 20.12.2017г. №109*).

БЭН в клинической практике ориентируются на индекс массы тела < -2 z-score или снижение веса > 10 % за 3 месяца (who.int).

Причины:

- 1) недостаточное поступление нутриентов (ВПР, патология ЦНС, психические нарушения и др.);
- 2) нарушение пищеварения и всасывания (целиакия, б-нь Крона, НЯК);
- 3) потеря нутриентов из ЖКТ/организма (ожоговая болезнь);
- 4) гиперкатаболизм (сепсис, ОПН).

Междисциплинарная команда и зоны ответственности

Специалист	Зона ответственности
Врач-педиатр / врач общей практики	Координирует диагностику и лечение основного заболевания, направляет к узким специалистам, проводит профилактические мероприятия, контролирует выполнение протокола питания.
Врач-гастроэнтеролог	Оценивает моторно-эвакуаторную функцию ЖКТ, ГЭРБ, назначает лекарственные препараты, определяет показания к зондовому/стомированному-питанию.
Врач-диетолог, специалист по питанию	Рассчитывает питание по калоражу и нутриентам в соответствии с потребностями, составляет план выхода из БЭН, подбирает смеси/питательные модули, мониторирует антропометрические и биохимические показатели нутритивного статуса.
Врач-невролог, логопед-дефектолог	Проводит клиническую и инструментальную оценку глотания, обучает позиционированию языка/челюсти, рекомендует уровень IDDSI, разрабатывает программу упражнений (логопед).
Эрготерапевт	Обеспечивает постуральную стабильность, подбор ортезов/сидений, тренирует сенсорную толерантность к текстурам, навыки самостоятельного питания.
Медсестра по питанию / диетсестра	Владеет техникой постановки/смены зондов и G-трубок, учит родителей уходу, ведёт журнал осложнений, контролирует асептику приготовления смесей.
Психолог	Проводит поведенческий анализ, снижает пищевую избирательность, поддерживает семью, обучает стратегиям подкрепления.
Социальный работник	Помогает с оформлением льгот, ТССР, координирует визиты домой.
Вспомогательные члены команды (по показаниям)	Врач-физиотерапевт, врач-стоматолог, клинический фармаколог, генетик – в зависимости от клинической задачи.

2. ЗНАЧИМОСТЬ ОПТИМАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ПРОЦЕССАХ НЕЙРОГЕНЕЗА

Нутритивная поддержка как важный аспект абилитации

Головной мозг потребляет около 20% всей энергии, получаемой с пищей. Клетки головного мозга, как и все остальные клетки организма, состоят из белков, жиров и углеводов.

Роль белков в жизнедеятельности организма ребенка исключительно велика и многообразна. Так как ребенок практически не имеет резервных запасов белка, ему требуется постоянное поступление белка с пищей, в первую очередь белка животного происхождения, в состав которого входят незаменимые (не образующиеся в организме) аминокислоты.

Жиры входят в состав клеток и клеточных мембран. Очень важно поступление с пищей незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, которые необходимы для нормального развития головного мозга и органов зрения, становления иммунитета.

Для полноценной работы головного мозга требуется много глюкозы. Глюкоза – единственный источник энергии для наших нервных клеток – нейронов, они очень чувствительны к ее содержанию в крови, поэтому ее

Дефицит белка
повышенная чувствительность к гипоксии, уменьшение количества нейронов и синаптических связей в головном мозге

Дефицит длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот

снижение нейропластических процессов при перинатальных поражениях мозга



Дефицит макронутриентов
тормозит созревание микроструктуры коры головного мозга

Ось «микробиота кишечника-головной мозг»

«программирующий потенциал» микробиоты в отношении нейрогенеза через системы сигнальных молекул, на этапе «критического окна»

Рисунок 1. Физиологические аспекты питания

недостаточное поступление моментально отражается на работе мозга. Поэтому в питании должны присутствовать качественные источники медленных углеводов.

С разнообразной пищей ребенок получает не только белки, жиры и углеводы, но и витамины и минеральные вещества, которые также необходимы для активной работы мозга.

Нутритивная поддержка – равноправное направление абилитации. В отсутствии своевременного выявления дефицита массо-ростовых показателей и коррекции питания снижается нейрокогнитивный потенциал, закрепляя инвалидизирующие ограничения; увеличиваются медицинские риски (рецидивирующие инфекции, аспирация, остеопороз); снижается эффективность всех остальных реабилитационных вмешательств.

Алгоритм работы мультидисциплинарной команды должен начинаться с обязательного скрининга питания, расчёта потребности в питании и оценки фактического потребления и быстрого запуска персонализированной нутритивной программы, интегрированной в общий план абилитации ребёнка.

Нутритивный статус – фундамент нейропластичности. Периоды «первых» и «следующих» 1000 дней жизни выделены как критические для формирования высших психических функций. Подчеркивается, недостаток энергии, белка или микроэлементов в эти окна сопряжён с устойчивыми когнитивными потерями и усугубляет инвалидизирующие проявления заболеваний (Draper CE, Yousafzai AK, McCoy DC, 2024).

Соматическое истощение снижает толерантность к физическим нагрузкам, затрудняет развитие орофациальных мышц, усиливает утомляемость на занятиях и отрицательно влияет на пластичность ЦНС. Справедливо обратное утверждение: адекватное обеспечение белком ($\geq 1,5\text{--}2$ г/кг/сут) и энергией ускоряет приобретение моторных и речевых навыков, повышая отдачу от физической реабилитации и сенсорной интеграции (Ofstedal S, McCormack S, Stevenson R, 2025).

Исследования HEN у детей с церебральным параличом показали прирост ИМТ и снижение частоты аспирационных пневмоний, что ведёт к меньшему числу госпитализаций и стрессу семьи. Одновременно улучшается сон, социальная активность родителей и их психоэмоциональное состояние (Dipasquale, V., Ventimiglia, M., Gramaglia, S. M. C., 2019).

Питание и рутинно-ориентированный подход

Современные нейробиологические и поведенческие исследования подтверждают, что кормление ребёнка – это значимо больше, чем поступление калорий. Оно объединяет метаболические, сенсомоторные, когнитивные и

социально-коммуникативные задачи, формируя целостный «пищевой опыт», критичный для раннего развития (Kalhoff H, Kersting M, 2024). Приём пищи в раннем возрасте – это полисистемное событие, где нутриенты, сенсорная насыщенность и социальная коммуникация работают синергично. Адекватная организация пищевой среды (разнообразии текстур, вовлечение ребёнка в активное само-кормление и семейные разговоры за столом) не только удовлетворяет биологические потребности, но и формирует нейромоторные и лингвистические основы, необходимые для последующего успешного речевого и когнитивного развития.

Питание – составляющая развития социализации и коммуникации.

Совместные приёмы пищи создают устойчивый контекст для диадического и группового общения, увеличивая объём обращённой к ребёнку речи, частоту вокализаций и спектр невербальных сигналов. Наблюдательное исследование 58 семей показало, что доля самостоятельного («infant-led») кормления прямо коррелирует с количеством слов, произносимых взрослыми, и числом детских вокализаций (Farrow C, Blissett J, Islam S, 2025).

Систематические обзоры семейных трапез демонстрируют, что регулярные общие ужины связаны с более высоким языковым развитием у дошкольников (Chantal L. Verhage, Marleen Gillebaart, 2018). Логопеды и клиницисты подчёркивают: питание обеспечивает ребёнку уникальный ритм «вызов-ответ» (turn-taking), тем самым тренируя базовые механизмы диалоговой речи (American Speech-Language-Hearing Association, asha.org).

Орофациальная моторика: общая база для еды и речи

Глотание и жевание координируются более чем 30 парами мышц и с участием не менее шести черепных нервов; суммарно привлекается до 70 отдельных мышечных структур, значительная часть которых активна и при артикуляции звуков (Kush Panara; Edris Ramezanpour Ahangar; Devang Padalia, 2023).

Электромиографические данные подтверждают перекрытие паттернов активации в субментальной области и круговой мышце рта во время стандартных речевых и глотательных заданий у типично развивающихся детей (Hahn Arkenberg RE, Mitchell SS, 2023). Таким образом, становление пищевых навыков служит «тренажёром» для будущих речевых моторных программ.

Сенсорная составляющая еды как драйвер нейропластичности

Богатая палитра вкусов, температур и консистенций усиливает афферентный приток в тригеминально-глоссофарингеальные пути, что облегчает формирование тонких оральных движений, латерализация языка, диссоциация челюсти и губ (American Speech-Language-Hearing Association, asha.org).

Нейропедиатрические обзоры подчёркивают: ограниченность сенсорных стимулов (например, преобладание пюре однообразной текстуры) задерживает переход от рефлекторного сосания к волевому пережёвыванию, а это, в свою очередь, связано с более поздним появлением чётких согласных в речи (Kalhoff H, Kersting M., 2024).

Клинические руководства по дисфагии рекомендуют именно модификацию сенсорных характеристик пищи (вкус, температура, форма частиц), а не изолированные «артикуляционные упражнения», как более эффективную стратегию стимуляции оро-моторных паттернов (American Speech-Language-Hearing Association, asha.org).

3. ПЕРВИЧНАЯ ОЦЕНКА НУТРИТИВНОГО СТАТУСА ПРИ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЯМИ

Структурированная первичная оценка (анамнез → антропометрия → функция глотания → расчет питания) позволяет уже на первой консультации определить степень риска, расставить приоритеты вмешательств и сформировать персонализированный план нутритивной поддержки.

Алгоритм первичной оценки. Сбор анамнеза и ведение дневника питания (ключевые вопросы)

- Безопасно ли текущее кормление (рвота, удушье, аспирация)?
- Адекватны ли объём, калорийность и распределение нутриентов?
- Эффективно ли кормление: сколько времени уходит на приём пищи, есть ли остатки?
- Соответствует ли метод (бутылка, ложка, зонд) и консистенция возрасту и уровню навыков?
- Является ли процесс положительным опытом для ребёнка и семьи?

Безопасность. Функциональная оценка кормления и признаки аспирации

«Красные флаги» аспирации: основные признаки: удушье, рвота, кашель, отказ от кормления, хрипящий или грубый голос во время / после кормления, шумное дыхание, хриплый голос, обильное слюноотделение, апноэ, физиологическая нестабильность (беспокойство).

Тонкие признаки аспирации: слезящиеся глаза, раздувание крыльев носа, изменение цвета кожных покровов, внезапные изменения состояния или мышечного тонуса, повышенные потребности в кислороде, частые

респираторные заболевания, медленный набор веса, малый объем съеданной через рот пищи / длительное время кормления, усталость при кормлении, утомление после <50% порции.

Адекватность питания

Дневник питания за 3–7 дней:

- фиксируется время, место, позу, состав и массу каждого предложения пищи / жидкости;
- отмечается фактическое количество съеденного, сигналы сытости-голода, нежелательные реакции;
- заполняется блок «сопутствующие факторы» – усталость, медикаменты, болезни, смена обстановки.

Ведение дневника питания позволяют увидеть несоответствие между ожиданиями родителей и реальными возможностями ребёнка, а также объективно оценить макро- и микронутриентный баланс. Специалист по питанию использует данные дневника для расчёта потребности в калораже и нутриентах и подбора стратегий (обогащение, сиппинг, энтеральные смеси).

Пирамида детского питания

Количество порций в день. Порция – это кулачок ребенка

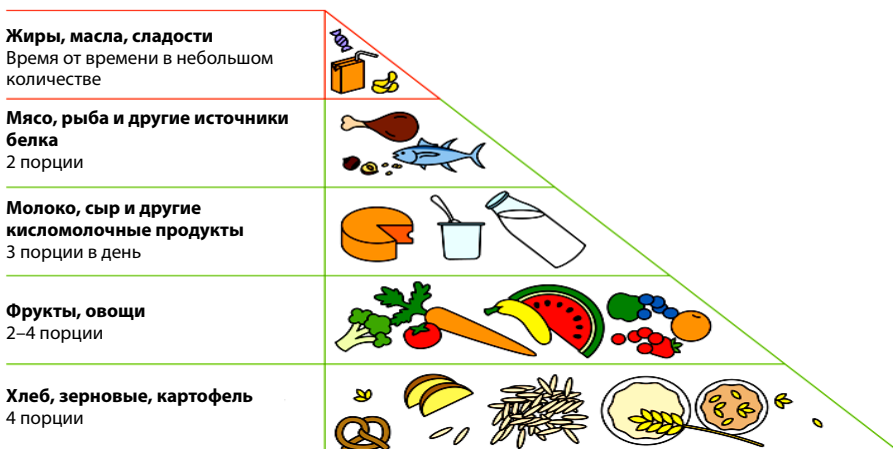


Рисунок 2. Пирамида детского питания

Антропометрия и расчёт z-индексов

Рост

При невозможности стоять используется косвенные методы:

длина голени → Рост = $(3,26 \times \text{ДГ}) + 30,8$ см;

высота колена → Рост = $(2,69 \times \text{ВК}) + 24,2$ см;

длина плеча → Рост = $(4,35 \times \text{ДП}) + 21,8$ см.

Отмечаются сложности: контрактуры, сколиоз, спастика, невозможность удерживать голову.

Распространенные сложности при измерении детей с ограниченными возможностями:

- неспособность стоять самостоятельно;
- «отсутствие контроля» головы и тела;
- слабость мышц;
- множественные контрактуры;
- сколиоз;
- использование дополнительных приспособлений и оборудования;
- произвольные движения;
- неспособность выполнять указания

Масса тела

«Метод двух взвешиваний»: взвесить взрослого, сопровождающего ребенка, и зафиксировать полученный результат. Повторно взвесить взрослого с ребенком на руках и зафиксировать результат. Определить разницу между полученными данными.

Кожно-жировая складка (TSF) и окружность плеча (MUAC) для оценки композиции тела, особенно при выраженной гипотрофии или отёках.

Z-индексы

Учитываются *weight-for-age* и *height-for-age* через WHO Anthro/Anthro Plus; для ДЦП, синдрома Дауна, ахондроплазии применяем специальные кривые (GMFCS-специфичные графики).

Ахондроплазия: <https://www.beyondachondroplasia.org/en/health/health-guide/growth-monitoring>

Детский церебральный паралич: <http://www.lifeexpectancy.org/articles/NewGrowthCharts.shtml> (графики роста по уровням системы классификации общих двигательных функций (GMFCS))

Синдром Дауна: <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/downsyndrome/growth-charts.html>

Интерпретация: $z < -2$ риск БЭН, требуется углублённая оценка; снижение $z > 0,67$ за 3 мес – вероятный дефицит энергии/белка.

Наблюдение за процедурой кормления: оценка позы, симметрии, тонауса, ритма дыхания-глотание, утомляемости, длительности (норма – не более 30 мин).

Оценка факторов:

- степень самостоятельности при кормлении (ест самостоятельно, нуждается в небольшой помощи, полностью нуждается в помощи);
- способ приема пищи (бутылочка, ложка, зонд, гастростома);
- консистенция (обычная еда, мягкая измельченная, пюреобразная и др.);
- объем порции (соответствует ли физиологическим нормам);
- продолжительность кормления (обычно ребенок съедает порцию в течение 20–30 минут).

4. СКРИНИНГ СОМАТИЧЕСКИХ, СЕНСОРНО-ПОВЕДЕНЧЕСКИХ И СЕМЕЙНЫХ ФАКТОРОВ

1. Медицинские факторы – хронические инфекции, ГЭРБ, запоры, клинические последствия лекарств, болезненные процедуры.
2. Нейромоторные и сенсорные факторы – уровень GMFCS, наличие атаксии/спастики, гипер- или гипочувствительность ротовой полости, опыт интубации или зондового питания.
3. Пищевое поведение и рутины: режим сна, частота и продолжительность приёмов пищи, «экран-зависимость», реакции на новые продукты; гибкость родителей, готовность следовать рекомендациям («одна цель в неделю»).
4. Социальная среда – доступность адаптивной посуды, возможности обученных помощников, экономические ресурсы для специализированных смесей.

Эффективность кормления (оценить следующие критерии):

- оценка рутины – включая схемы сна и другие подходящие для развития виды деятельности;
- время и продолжительность приема пищи;
- количество предлагаемой пищи и ее соотношение к съеденной (есть ли несоответствие между ожиданиями родителей и способностями детей и / или требованиями к приему пищи для ребенка в данном возрасте);
- влияние лекарств на режим питания (время, частота, активность);
- имеется ли какое-нибудь рецидивирующее заболевание, которое мешает ребенку питаться должным образом?

Является ли кормление подходящим с точки зрения развития?



Рисунок 3. Соответствие кормления развитию ребенка

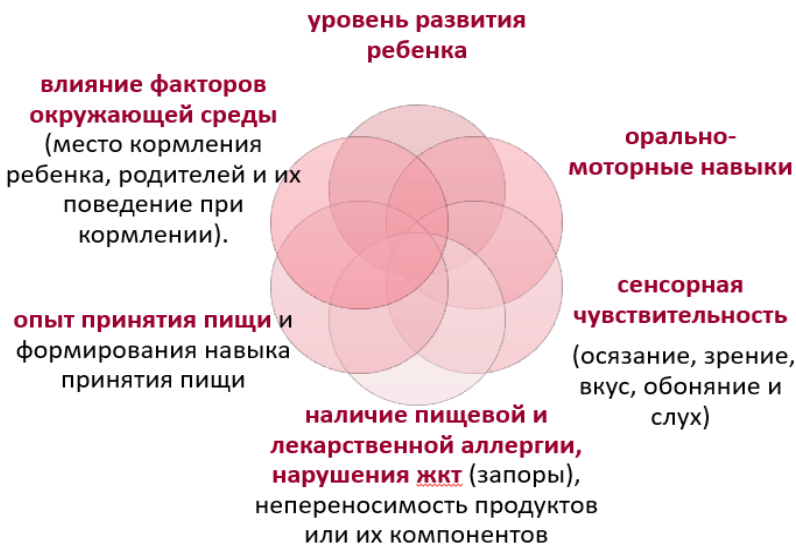


Рисунок 4. Оценка пищевого поведения

- имеется ли у ребенка какой-либо сенсорный / другой приобретенный опыт, связанный с кормлением, например, боль?
- какие используются методы энтерального питания, где и как вводится питание (болюсно, непрерывно)?
- кормление в других условиях, не только дома.

Инструментальный скрининг (при наличии симптомов аспирации): подбор уровня IDDSI по тесту «шприц 10 мл»; позиционирование и загустители пищи.

Справочно:

Международная инициатива по классификации и стандартизации диет по дисфагии https://iddsi.org/IDDSI/media/images/Translations/IDDSI_Framework_Descriptors_V2_Final_Russian_Feb_2021.pdf

Определяя, с какой консистенцией справляется ребенок сейчас, мы понимаем какие виды блюд ему доступны и какие виды блюд требуют совершенствования навыков.

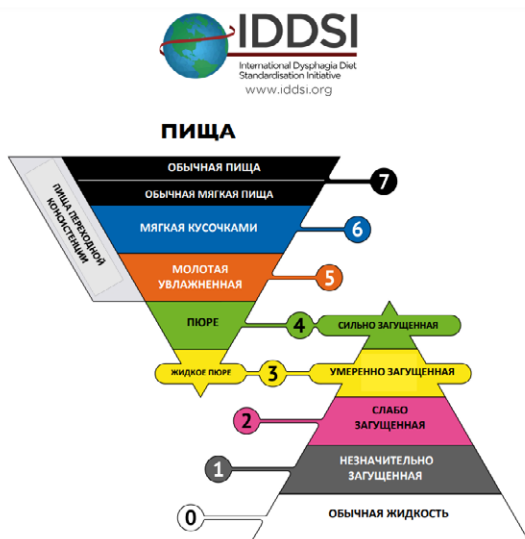


Рисунок 5. Ранжирование пищи и жидкости по сложности проглатывания

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ

Онтогенез формирования навыка

0–4 месяцев	Ребенок сосет грудное молоко матери из груди или смесь из бутылки
4–6 месяцев	Ребенок готов пробовать новую еду однородной консистенции из ложки, пьет из бутылочки, придерживая ее двумя руками, может держать в руках детское печенье и нести его в рот
6–10 месяцев	Время прорезывания зубов и одновременно знакомство с новыми вкусами, желание пробовать новые текстуры (кусочки); ребенок умеет сидеть, брать еду и нести ее в рот; ребенку нравится рассматривать еду, кусать кусочки от целого и помещать в рот (именно в это время игры с едой, еда руками, исследование еды); пьет из поильника и из трубочки
10–12 месяцев	Формируются предпочтения в еде, осторожность при знакомстве с новыми продуктами; уверенно ест руками и пьет из чашки; пробует управлять ложкой, откусывает и пережевывает мягкие кусочки
Второй год жизни	Ест пищу разной консистенции, упражняется пользоваться ложкой и безопасной детской вилкой
Третий год жизни	Уверенно сидит за общим столом и ест большинство блюд из рациона семьи

Ключевые позиции для оптимизации навыка кормления

1. Поддерживать контакт с ребенком.
2. Кормить ребенка в положении сидя.
3. Формировать и развивать навыки самостоятельного приема пищи.
4. Необходимо подобрать:
 - оптимальное положение взрослого;
 - оптимальное для ребенка место для кормления;
 - оптимальную по размеру, материалу, глубине чашечки и размеру ручки ложку;
 - удобную тарелку или миску;
 - индивидуальную для каждого ребенка скорость кормления и четкий ритм;
 - предоставлять ребенку возможность жевать;
 - обеспечивать соответствующее потребностям ребенка количество жидкости;
 - очищать ротовую полость ребенка после еды.

Поддержание контакта с ребенком

Внимательно следить за коммуникативными сигналами, которые подает ребенок: отказ, просьба, предпочтения.

Необходимо предупреждать ребенка о вкусе еды, приближении ложки, комментировать эмоции ребенка, а также события, происходящие вокруг, особенно громкие посторонние звуки, если ребенок на них отвлекается.

При этом взрослый не должен превращать диалог с ребенком о насущном процессе в монолог о посторонних вещах.

Наблюдение за чувством голода

У детей, сильно ограниченных в движениях, – причмокивание губами, открывание и закрывание рта, вокализации;

Усиление стереотипных движений, которые ребенок использует вне еды: раскачивание, сосание пальца, жевание игрушек;

Движение ребенка к месту кормления, игра с ложками, салфетками;

Пристальное внимание к тому, как едят другие люди или к месту хранения продуктов;

Ребенок использует жест «кушать» – показывает на рот или живот; или показывает соответствующую карточку (для детей с альтернативной коммуникацией).

Кормление в физиологичном положении – сидя

Во время еды положение ребенка должно быть максимально вертикальным и стабильным, выровненным по средней линии.

Взрослый помогает ребенку контролировать положение тела, пока он не сможет взять этот контроль на себя. Дополнительные движения ногами, руками, головой, выравнивание корпуса требуют от ребенка больших усилий, а следовательно, отвлекают от приема пищи.

Важно!

Кормление ребенка в положении сидя снижает риск аспирации.

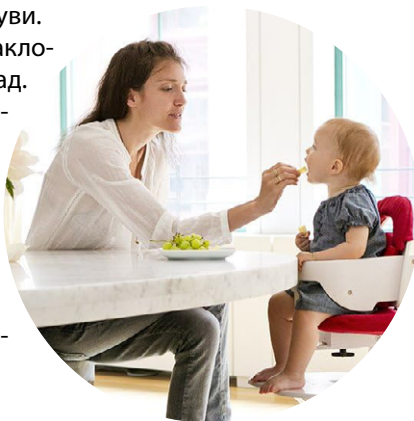
Возможны следующие варианты размещения ребенка для приема пищи:

- за детским столом на детском стуле;
- в инвалидном кресле (коляске);
- на руках у взрослого, если это соответствует биологическому возрасту ребенка;

- полусидя в кроватке, если ребенку невозможно подобрать никакое другое положение или ребенок болен.

Положение ребенка в процессе кормления

- Таз плотно прижат к спинке коляски, кресла или стула.
- Ноги стоят на подножке или на полу в обуви.
- Корпус ребенка не должен излишне наклоняться вперед, вправо, влево или назад. Нормально, если ребенок чуть наклоняется вперед во время еды – такое положение удобно для глотания и управления ложкой.
- Локти лежат на столе или другой опоре.
- Голова чуть наклонена вперед, но не запрокинута назад, так как это затрудняет глотание. Когда голова ребенка запрокидывается назад, ребенок чаще давится.



Этапы обучения ребенка самостоятельному приему пищи

1. Ребенок хорошо ориентируется в процессе приема пищи (готовится к еде, двигается по направлению к ложке), его психологическое состояние во время еды стабильно.
2. Ребенок хорошо контролирует действия артикуляционного аппарата: открывает рот, снимает пищу верхней губой с ложки, закрывает рот, глотает.
3. Ручная моторика ребенка хорошо развита: ребенок удерживает ложку в руке, зачерпывает пищу, доносит до рта.
4. Взрослый помогает ребенку контролировать его действия, постепенно передавая ему ответственность до тех пор, пока подопечный не возьмет этот контроль на себя.



Важно!

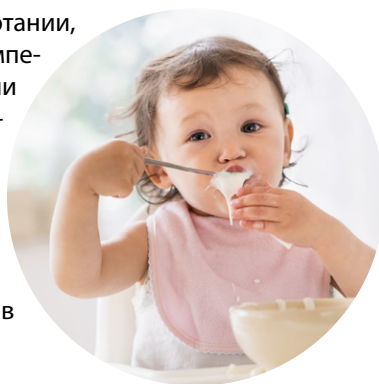
Оптимальное положение взрослого (удобное, напротив или сбоку от ребенка).

Оптимальное для ребенка место для кормления (за общим столом, вместе с другими детьми (возможность копировать действия других) или отдельно (если ребенок отвлекается).

Оптимальная консистенция и температура пищи.

Для детей, испытывающих трудности в глотании, и детей с пониженной чувствительностью температура пищи должна быть немного теплее или холоднее температуры в помещении, чтобы ребенок мог почувствовать еду во рту и сосредоточиться на последующих действиях.

Если ребенок испытывает трудности в глотании, пища должна быть однородной: наиболее удобная консистенция для глотания – густое пюре, так как его можно почувствовать в ротовой полости, и оно не растекается.



От пассивного кормления (ребенка полностью кормит взрослый) к активному использованию ложки (для ребенка с нарушениями развития промежуточной ступенью будет являться пассивно-активная форма приема пищи, когда взрослый сопровождает действия ребенка «рука в руке»).



Кормить ребенка «рука в руке» имеет смысл и в том случае, если его навыки контроля рта несовершенны. Такое сопровождение способствует формированию базовой для развития ребенка координации «рука – рот».

Рисунок 6. Алгоритм кормления

Алгоритм кормления ложкой для детей с тяжелыми множественными нарушениями

- Предупредите ребенка о начале кормления, покажите ложку.
- Дайте осмотреть и понюхать еду, которой предстоит кормить.
- Зачерпните еду ложкой в объеме одного глотка.
- Поднесите ложку ко рту по средней линии (сохраняйте симметричность позы).
- Дождитесь, пока ребенок откроет рот, можно коснуться ложкой губ (если ребенок не открывает рот – очевидно он не готов).
- Занесите ложку в рот, положите ложку на язык (это действие сигнализирует к закрытию рта), при необходимости помогите ребенку закрыть рот, положив ладонь на подбородок.
- Достаньте ложку из-рта строго по горизонтали, чтобы ребенок понял, что надо снимать еду с ложки.
- Дождитесь глотка и дайте немного времени.

Всегда делайте паузу, чтобы поправить позу ребенка, если стабильность и симметричность потеряна (сполз вниз, запрокинул голову, наклонился в бок);

Сигналы сытости и общего утомления можно спутать. Процесс кормления требует высокой концентрации и включенности. Делайте паузы, чтобы восстановить силы.

Нельзя кормить ребенка насильно. Это приводит к нарушению пищевого поведения, разрушению доверия в паре, срыгиваниям и рвоте.



Важно!

Предоставляйте 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 перекаладывать 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!

Обеспечивайте 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.

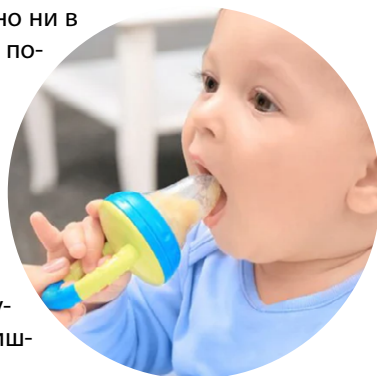
У многих детей возникают сложности в процессе питья (недостаточный контроль над областью рта, усталость после еды и др.), поэтому существует риск несоблюдения питьевого режима и, как следствие, обезвоживания организма.

Важно!

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 несовершенно, необходимо удалять остатки еды после каждого приема пищи с помощью щетки. Можно делать это без зубной пасты, щетку достаточно смочить водой.

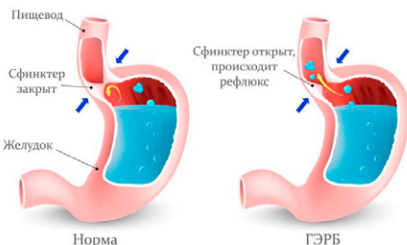
6. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ ПИТАНИЯ



Рисунок 7. 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 однородной (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.

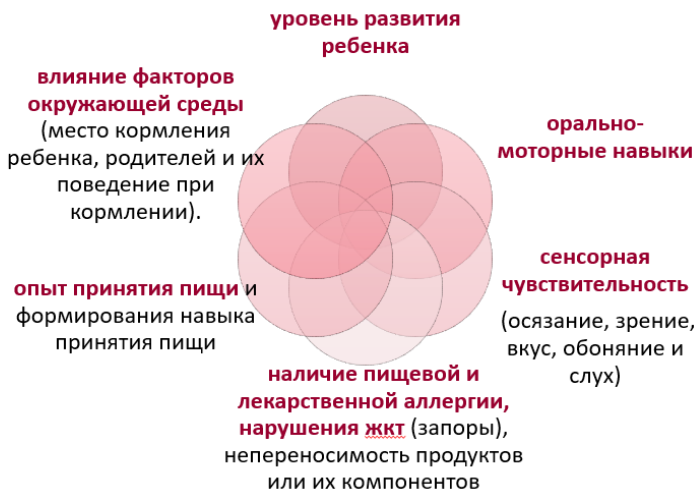


Рисунок 8. Оценка пищевого поведения



Рисунок 9. 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, так как 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 мультики во время кормления?

Рисунок 10. Причины отказа от еды

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

- Мультики 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 давать листья салата)



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

Рисунок 11. Сопровождение процесса кормления**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 мультфильм 2–3 минуты и по его завершении заканчивайте еду. Если ребенок попросит еще еду – оговариваем «Еда возможна дальше без мультиков. **Сейчас еда – мультики позже**».

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 показания к применению энтерального питания

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

Противопоказания

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

- 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)



Рисунок 12. Методы кормления энтеральным питанием

- **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.

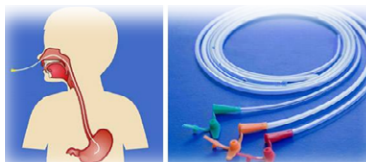


Рисунок 13. Показания к зондовому питанию

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).



Рисунок 14. Кормление через гастростому

Почему важно вовремя установить гастростому?

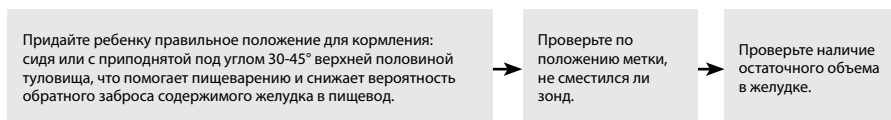
Своевременное решение по установке гастростомы позволяет предупредить формирование выраженных скелетных деформаций у ребенка с особыми потребностями, выраженной потерей массы тела, тяжелых респираторных нарушений.

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.

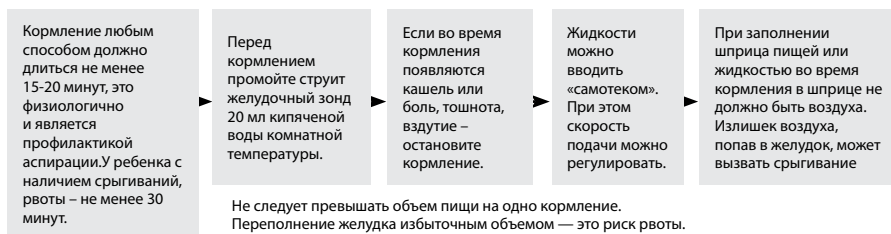
Гастростома помогает значительно уменьшить риск аспирации и позволяет дать ребенку необходимый объем питательных веществ и калорий.

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)



Правила кормления через зонд (перед кормлением)

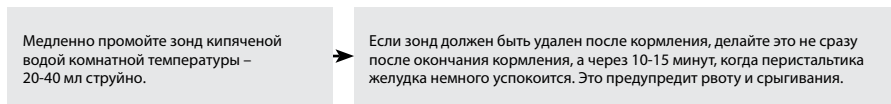


Рисунок 15. Правила кормления через зонд

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;
- определить 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%.

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

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

Рисунок 16. Расчет фактической потребности пациента в энергии

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)	Интактовый молочный или соевый белок Полный набор макро- и микронутриентов Осмолярность 300 mOsm/kg Могут быть нормо- или гиперкалорийными	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)	Белок расщеплён до олиго- и дипептидов 30–60 % жиров – СЦТ, снижена лактоза Лёгкая осмолярность 350–450 mOsm/kg	Синдром мальабсорбции, ККС Муковисцидоз, панкреатическая недостаточность Тяжёлые постгастроэнтеритные состояния	<i>Peptamen Junior</i> (Nestlé) (medapteka.by); <i>Nutrison Advanced Peptisorb</i> (Nutricia) (ozon.by)
Модульные	Не являются полноценным питанием – концентрируют отдельный нутриент или технологическую функцию Добавляются к любой базе для «дотягивания» рациона	Ограниченный объём желудка / зондовое питание Дисфагия (необходимость сгущения) Коррекция специфического дефицита (белок, калории)	<i>Resource Protein</i> (Nestlé) – белковый модуль-напиток (apteka.103.by); <i>Nutilis Powder</i> (Nutricia) – крахмальный загуститель при дисфагии (ozon.by)

Смеси направленного действия (disease-specific)	Состав оптимизирован под конкретную патологию Часто содержит функциональные добавки (кетогенное соотношение жиров)	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 (omnip-harm.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

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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>.
- 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, Sinnigen 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 neuropsychiatric perspective. *Ital J Pediatr.* 2024 Jun 3;50(1):110. doi: 10.1186/s13052-024-01683-0. PMID: 38831369; PMCID: PMC11149262.

Ответственный за выпуск В.А. Глушук
Компьютерная верстка С.В. Каулькин

Системные требования: ПО для просмотра документов в формате pdf

Подписано к использованию:

Размещено на сайте:

Объем:

Издательское частное унитарное предприятие
«Профессиональные издания»
Ул. Тимирязева, 67, 220035, Минск, Республика Беларусь