

## СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА НУТРИТИВНУЮ ПОДДЕРЖКУ.

**Халилова Манижа Абдурашидовна**

*магистр Самаркандского государственного медицинского университета.*

**Хамидов Дилшод Уктамович**

*врач ординатор частной клиники «Saodat medical»*

**Аннотация:** *Нельзя не подчеркнуть значимость полноценного и сбалансированного питания. Дети нуждаются в питании сразу после появления на свет. Адекватное кормление основа жизнедеятельности организма определяющая его способность противостоять болезням, физическим и психическим нагрузкам. Поступающие в организм нутриенты оказывают положительное влияние на метаболизм, состояние иммунитета и функционирование организма в целом.*

**Ключевые слова:** *дети, хроническая сердечная недостаточность, врожденные пороки сердца, кардиомиопатии, недостаточность питания, энтеральное питание.*

## **ВВЕДЕНИЕ**

Сегодня изучение состояния питания детей имеет огромное значение. Было проведено множество исследований, направленных на выявление избыточного веса и ожирения. С другой стороны, меньше внимания уделяется больным детям с отставанием в физическом развитии и с гипотрофией. Следует учитывать, что дефицитные состояния у детей в развитых странах часто не являются следствием пищеварительных факторов (снижение аппетита, недоедание, трудности с кормлением), а возникают на фоне тяжелых хронических заболеваний, которые приводят к повышенной потребности в нутриентах и нарушению их всасывания и усвоения другой стороны, ухудшение пищевого статуса у детей может привести к ряду патологических изменений в организме, которые могут сохраняться на протяжении всей жизни.

В чем проявляется болезнь для организма? Прежде всего, это стрессовая нагрузка, которая, по мнению Селье, представляет собой попытку организма приспособиться к изменяющимся условиям окружающей среды [6]. Под адаптацией можно понимать комплекс защитных и приспособительных реакций организма, направленных на поддержание оптимальной деятельности органов и систем в связи с постоянно меняющимися условиями окружающей среды [4]. В большинстве случаев приспособительные реакции развиваются в два стадии: ранний – экстренное приспособление и поздний - долгая адаптация. Экстренная адаптация возникает сразу после воздействия раздражителя и характеризуется иррациональностью, незавершенностью, хрупкостью и не специфичностью. Это своего рода «безысходная попытка» организма сохранить гомеостаз. Значительной особенностью данной стадии является то, что

организм работает на границе своего потенциала и почти целиком исчерпывает собственные функциональные и пластические запасы. При воздействии аномальных или продолжительных негативных факторов стрессовая реакция приобретает не физиологический, а патологический характер и вносит свой вклад в этиологию. Она влечет за собой серьезные нарушения в функционировании многих органов и систем и резко изменяет метаболические процессы в теле. Вне зависимости от причины повреждения, метаболический ответ на стресс имеет много стандартных черт и отличается только от ответа на голодание. Основной реакцией организма на голодание является мобилизация гликогена из его запасов в качестве источника энергии (гликогенолиз). Однако запасы гликогена в организме обычно не очень велики и истощаются на протяжении первых 2-3 дней.

После этого структурные белки становятся самым простым и легкодоступным источником глюкозы (гликогенолиз). В процессе гликогенолиза образуются кетоновые тела, механизмы обратной связи снижают базальный метаболизм, и в качестве источника энергии начинается окисление липидов [4]. Постепенно организм переходит в режим экономии белка, и гликогенез возобновляется только тогда, когда запасы жира полностью исчерпаны. [9]. Таким образом, если в первые несколько дней голодания организм теряет 10-12 г белка в сутки, то на 4-й неделе, при отсутствии значительного внешнего стресса, это количество составляет всего 3-4 г. Гипоталамо-гипофизарно надпочечниковая и адренергическая системы активируются у критически больных пациентов [6]. Гормоны стресса, такие как катехоламины и глюкагон, усиленно секретируются, и отмечается катаболизм [2]. В то же время продукция анаболических гормонов, таких как ССТГ и инсулин, ингибируется. Кроме того, при стрессе из скелетных мышц высвобождаются аминокислоты, что удваивает белковый обмен [3]. Процессы анаболизма и катаболизма белка включаются в одно время, но последний значительно превалирует. Это приводит к негативному белковому балансу у больного и клинически проявляется потерей веса, отрицательным азотистым балансом и снижением мышечной массы. При тяжелых травмах или обширных ожогах в сутки распадается до 300 г структурного белка! Не зря это состояние называют аутодисплазией [1,7]. У тяжелобольных пациентов активизируются гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая и адренкортикальная системы [6,7]. Происходит мощный выброс стрессовых гормонов – катехоламинов и глюкагона, и катаболизм становится выраженным [2]. В то же время выработка анаболических гормонов, таких как соматический стимулирующий гормон и инсулин, подавляется или блокируется. Дальнейший стресс вызывает удвоение белкового обмена за счет высвобождения аминокислот из скелетных мышц [8]. Процессы синтеза и распада белка активируются одновременно, но последний значительно преобладает. Это приводит к отрицательному белковому балансу у пациента и клинически проявляется снижением массы тела, отрицательным

азотистым балансом и уменьшением мышечной массы. При тяжелой травме, обширных ожогах сжигается до 300 г структурного белка в сутки! Не зря такое состояние называют аутодезинтеграцией [1, 7]. Энергозатраты увеличиваются на 50-150 %.

Постоянное воздействие стрессовых факторов вызывает катаболическую потерю мышечной массы в диафрагме и межреберных мышцах, что приводит к тяжелым нарушениям дыхания. Потеря около трети массы тела приводит к разрушению сердечной мышцы и фатальным аритмиям; потеря 3-4 кг структурного белка считается необратимой.

Помимо распада белка, причиной значительного разрушения мышечной массы является усиление глюконеогенеза. Глюкоза является основным источником энергии для всего организма, а также предпочтительным субстратом для мозга, клеток крови и интерстициального вещества почек. Запасы гликогена ограничены и быстро истощаются, поэтому необходимо активировать глюконеогенез. Особенностью метаболического ответа на стресс является то, что вводимая извне глюкоза не влияет на процесс гликогенеза и, следовательно, на катаболизм мышечной ткани [4]. Жировой обмен также активируется пропорционально степени повреждения. Свободные жирные кислоты являются важным источником энергии в условиях стресса.

Поэтому необходимость адекватной нутритивной поддержки пациентов очевидна. Нутритивная поддержка определяется как процесс обеспечения адекватного питания различными способами, помимо обычного приема пищи.

Целями нутритивной поддержки являются

1. восстановление водно-ионного баланса.
2. компенсация потерь белка, связанных с глюконеогенезом и потерей плазмы.
3. компенсация повышенных энергозатрат и переход метаболических процессов из катаболической фазы в анаболическую.

Энтеральное питание включает в себя питание специальными смесями, вводимыми перорально (напитки, пищевые добавки), питание через зонд, частичное или полное парентеральное питание и энтеральное плюс парентеральное питание.

Выбор диеты должен определяться тяжестью заболевания, наличием сознания, способностью глотать, выраженностью интоксикации с рвотой и диареей, тяжестью и объемом хирургического вмешательства. Также следует учитывать состояние желудочно-кишечного тракта. Хирургическое вмешательство и стресс могут нарушить подвижность желудочно-кишечного тракта, структуру и целостность эпителия и снизить секреторную активность. Все вместе это приводит к мальабсорбции и усугубляет дефицит питательных веществ [3].

Чем тяжелее состояние, тем более щадящие методы используются для коррекции нутритивного статуса. На ранних стадиях предпочтительнее

парентеральное питание. Это связано с тем, что только этот метод может обеспечить адекватное поступление пластических и энергетических веществ, необходимых при выраженном гиперметаболическом состоянии. Однако парентеральное питание более трех суток сопряжено с серьезными осложнениями. При отсутствии стимулирующего эффекта пищи наблюдаются неравномерный рост и изменение состава кишечной микрофлоры, атрофия слизистой оболочки тонкого и толстого кишечника, снижение функции лимфоидной ткани кишечника, развитие иммуносупрессии [5,8]. Кроме того, парентеральное питание в несколько раз дороже энтерального и связано с техническими трудностями, обусловленными строгим соблюдением стерильности и требуемой скоростью введения компонентов. Парентеральное питание имеет значительное количество осложнений:

- необходимость центрального венозного доступа;
- возможность жировой эмболии при использовании жировых эмульсий;
- осмотический диурез при использовании высококонцентрированных растворов [8].

Все это является поводом для раннего начала энтерального питания. Энтеральное питание ускоряет их заживление за счет перегрузки ферментативной и транспортной систем, предотвращает наступление паралича кишечника и ускоряет нормализацию кишечной моторики. Энтеральное питание считается профилактическим средством при стрессовых язвах. Энтеральное питание начинается с фазы минимального питания, при которой объем вводимой энтеральной смеси не превышает 10 мл/кг/сутки, и постепенно увеличивается по мере адаптации кишечника, полностью заменяя парентеральное введение.

Основными показаниями к энтеральному питанию являются следующие :

- Белково-энергетическая недостаточность (истощение, недостаточный вес, гипопроотеинемия);
- Все виды пищевой непереносимости;
- Тяжелые инфекции (катаболический стресс);
- Травмы, ожоги;
- Кома (например, черепно-мозговая травма, инсульт); •
- Острая и хроническая диарея;
- Хирургическая подготовка и послеоперационное питание
- Вскармливание недоношенных детей
- Питание пациентов с гематологическими заболеваниями и др.

В настоящее время на фармацевтическом рынке представлены десятки сбалансированных комбинированных препаратов для энтерального искусственного питания пациентов. Они подразделяются на стандартные (полимерные), полуэлементные, модульные и направленного действия.

Стандартные (полимерные) смеси - это сбалансированные по составу препараты, содержащие все основные питательные вещества в



непереработанном виде. Кроме того, они могут содержать питательные вещества, которые оказывают терапевтическое воздействие на функции органов и дают множество преимуществ при выборе лечения. К таким ингредиентам относятся таурин, L-карнитин и инозитол. Они назначаются чаще всего, за исключением случаев значительных нарушений пищеварения и всасывания.

Полупитательные смеси также имеют сбалансированный состав, но питательные вещества в них поступают в частично гидролизованном виде (пептиды и аминокислоты, среднецепочечные жиры и декстрины). Они назначаются при непереносимости макромолекулярных смесей, например, при нарушениях пищеварения и всасывания, диарейном синдроме и панкреатите.

Модульные смеси содержат только один из нутриентов (белок, жир, углевод) или отдельные аминокислоты (глутамин), регуляторы обмена веществ (L-карнитин) и пищевые волокна (пектин). Они используются в качестве дополнения к искусственным или обычным лечебным диетам.

Целевые питательные смеси назначаются при значительном нарушении функции жизненно важных органов (дисфункция печени, дисфункция почек, дисфункция дыхательных путей, иммунологические нарушения, сахарный диабет).

Питательная смесь должна отвечать следующим требованиям :

- Она должна быть полностью усваиваемой;
- Не должна усиливать перистальтику желудочно-кишечного тракта; и
- минимально стимулировать секрецию желез желудочно-кишечного тракта; и
- Низкая осмоляльность;
- Должны быть сбалансированы, т.е. иметь оптимальный химический состав и содержать все необходимые питательные вещества;
- Содержать комплексы витаминов и микроэлементов;
- Не содержат сырой клетчатки, лактозы и глютена.

Недавно на отечественном рынке появился продукт для энтерального питания, отвечающий всем вышеперечисленным требованиям. Он производится в Великобритании и называется Nutricia Neocate LCP (NUTRICIA NEOCATE LCP). Уникальность этой смешанной питательной смеси заключается в том, что это единственная комплексная питательная смесь, содержащая аминокислоты для детей от рождения до года.

Показания для назначения смеси на основе аминокислот:

1. Реакция младенцев на высокогидролизованную формулу;
2. Задержка роста;
3. Тяжелая гастроинтестинальная форма аллергии;
4. Анафилаксия.

Углеводный компонент - сироп глюкозы. Содержание углеводов в 100 г разведенного молока составляет 42% (0,62 г). Глюкозный сироп абсолютно

безопасен для организма человека, не вызывает аллергии и служит источником энергии для питания. Сироп также придает готовой смеси необходимую вязкость.

В состав Neocate LCP входят ненасыщенные жирные кислоты - докозагексаеновая (16,6 мг), линоленовая (453 мг) и арахидоновая (16,6 мг, входит в состав жиров одноклеточных организмов).

Нуклеотиды (цитидин, уридин, аденозин, гуанозин и инозин). Эти полезные липиды эффективно стимулируют рост полезных бактерий в кишечнике ребенка, создавая здоровую микрофлору. Их действие схоже с пребиотиками, но этим дело не ограничивается. Нуклеотиды также участвуют в генетической памяти ДНК и РНК, синтезе белков и являются компонентом многих коферментов, особенно витаминов группы В.

Нуклеотиды также содержатся в грудном молоке, а это значит, что столь полезный для ребенка элемент является собственным изобретением природы.

Хотя нуклеотиды не являются жизненно необходимыми и синтезируются человеческим организмом, их включение в детское питание - большой плюс. Ведь если малыш получает нуклеотиды из пищи, они не синтезируются организмом, и он может использовать энергию для других целей.

Аминокислоты, входящие в состав смеси "Неокейт", являются частью белкового компонента и полностью совпадают с теми, что содержатся в грудном молоке. Смесь содержит 1,8 грамма (11%) аминокислот.

Кокосовое масло, высоко олеиновое подсолнечное масло, подсолнечное масло, рапсовое масло.

В состав также входят таурин, фолиевая кислота, биотин, L-карнитин, инозитол, витамины С, А, D3, Е, К, В6 и В12.

Детское питание Neocate содержит следующие минеральные вещества:

- Натрий (29,3 мг),
- Калий (72,9 мг),
- Хлорид (53 мг),
- Кальций (77,1 мг),
- Магний (7,01 мг),
- Железо (1 мг),
- Медь, цинк, йод, селен, хром и др.

Осмотическое давление смеси "Neocate LCP" составляет 310 Осм/кг.

Может использоваться как самостоятельный источник питания.

Не содержит: общего белка, лактозы, глютена, сахарозы, фруктозы, ГМО.

Энергетическая ценность	278/67 кДж/ккал
Жиры (47 % энергии)	3,5 г
Из которых	
Насыщенные	1,3 г
Мононасыщенные	1,5 г
Полиненасыщенные	0,56 г
Из которых	
Арахидоновая к.	16,6 мг
Докозагексаеновая к.	16,6 мг
Линолевая к.	453 мг
α-Линолевая к.	45,6 мг
Углеводы (42 % энергии)	7,1 г
Сахар	0,62 г
Пищевые волокна	0 г
Белковый эквивалент	1,8 г
Соль	0,07 г
Осмолярность	310 мОсм/л
Осмоляльность	340 мОсм/кг H <sub>2</sub> O

**МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА**

Натрий (Na)	29,3 мг
Калий (K)	72,9 мг
Хлориды (Cl)	53 мг
Кальций (Ca)	77,1 мг
Фосфор (P)	50,2 мг
Магний (Mg)	7,01 мг
Железо (Fe)	1,0 мг
Цинк (Zn)	0,73 мг
Медь (Cu)	0,057 мг

Марганец (Mn)	0,007 мг
Молибден (Mo)	1,53 мкг
Селен (Se)	2,53 мкг
Хром (Cr)	1,46 мкг
Йод (I)	14 мкг
Витамин К	6 мкг
Тиамин (B1)	0,08 мг
Рибофлавин (B2)	0,08 мг
Ниацин (B3)	0,55 мг (1.27 мг NE)
Пантотеновая кислота (B5)	0,41 мг
Пиридоксин (B6)	0,06 мг
Фолиевая кислота (B9)	9,24 мкг
Фолаты	15,4 мкг
Цианокобаламин (B12)	0,19 мкг
Биотин	2,59 мкг
Витамин С	7,11 мг
L-карнитин	1,33 мг
Холин	18,5 мг
Инозитол	14,9 мг
Таурин	4,32 мг
Нуклеотиды	2,33 мг

**ВИТАМИНЫ**

Витамин А	58,2 мкг- RE/ER
Витамин D3	1,6 мкг
Витамин Е	1,48 мг (1.33 мг-α-TE)

Neocate LCP- единственная смесь на основе аминокислот (AAF), с более чем 35-летним опытом лечения АБКМ и поливалентной пищевой аллергии.

Кроме этого отличительной чертой данной смеси является то, что она 100% аминокислотная формула может использоваться для

- диагностики АБКМ;
- эффективна в диетотерапии аллергии (в т. ч. средней и тяжелой степени);
- поддерживает адекватный рост ребенка.

-благодаря содержанию ДНА и АА в соотношении 1:1 Neocate LCP способствует развитию головного мозга и зрения.

-Neocate LCP не содержит лактозы и подходит для детей с дефицитом лактазы или поврежденным желудочно-кишечным трактом.

Помимо этого смеси Neocate LCP компании Nutricia отличаются прекрасной растворимостью в питьевой воде комнатной температуры, оптимальной осмолярностью и проходимостью через зонды любых размеров, в т. ч. даже самые маленькие.

Для приготовления жидкой смеси сухой порошок разводится в предварительно прокипяченной и охлажденной до температуры ниже 40 С. Добавляйте одну мерную ложку на каждые 30 мл воды для достижения рекомендуемой концентрации (13.8% мас.%/об.%). Осмоляльность при рекомендуемом разведении составляет 340 мсм/кг H<sub>2</sub>O.

Закройте бутылочку и встряхивайте ее до полного растворения смеси. Сухой порошок в зависимости от требуемой калорийности можно растворять в различных объемах воды. Энергетическая плотность может варьировать от 1,0 до 2,0 ккал/мл. При увеличении концентрации сухого порошка, пропорционально увеличивается количество каждого из ингредиентов смеси.

Таким образом, Neocate LCP отличаются высоким качеством и являются идеальным питанием, содержащим все необходимые питательные вещества в оптимально сбалансированных пропорциях.

На сегодняшний день определена и доказана важная роль лечебного питания. Оптимально подобранное питание способствует восстановлению измененных звеньев метаболизма, обладает анти-оксидантным и иммуномодулирующим эффектом, позволяет не только поддерживать энергетические и пластические потребности больного, но и является самостоятельным лечебным фактором.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Neocate Summary of Product Characteristics.
2. Ризаев Ж.А., Рустамов М.Р, Шавази Н.М. Школа педиатров Самарканда. Журнал гепатогastro-энтерологических исследований №3, 2021г., С. 2-5
3. Hill DJ, et al. Clinical and Experimental Allergy 2007;37:808-822.
3. Мавлянова З.Ф. Нутритивный статус детей с церебральным параличом. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021;1(1):82-88. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-185-1-82-88>
5. Isolauri E, et al. J Pediatr 1995;127(4): 550-7.
4. Мейлиева, Д. (2023). Подходы к решению проблемы обеспечения продуктами детского питания в Узбекистане. Направления развития благоприятной бизнес-среды в условиях цифровизации экономики, 1(01), 147–150. <https://doi.org/10.47689/TSUE2022-pp147-150>
5. Vandenplas Y, et al. Arch Dis Child 2007;92:902-908.
6. Rabbimova, Dilfuza. "The states of immune and vegetative nerve system in children at the early age with sepsis." Medical and Health Science Journal, vol. 5, Jan. 2011, pp. 7+. Gale OneFile: Health
7. EFSA SCIENTIFIC OPINION, DHA and ARA and visual development. The EFSA Journal 2009;941:1-14.
8. Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari [Matn]: darslik / D.A. Mamatkulov. — Toshkent: — O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2017. — 188 bet



9. Методы изучения и оценки физического развития детей и подростков: уч. пос. для внеаудиторной самостоятельной работы интернов / Сост.: Е.А. Поварго, Т.Р. Зулъкарнаев, Л.Б. Овсянникова, А.Т. Зулъкарнаева, Р.А. Ахметшина, А.И. Агафонов, Р.Н. Зигитбаев – Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2014. - 62 с