

## *Авитаминоз у детей. Симптомы и лечение*



Авитаминоз – это заболевание, которое возникает при недостаточном количестве или отсутствии в пище определенного витамина (либо нескольких витаминов, тогда возникает полиавитаминоз).

Существует большое количество витаминов, необходимых для нормального развития и функционирования организма. Все они являются кофакторами ферментов (белковых молекул, или их комплексов, которые ускоряют химические реакции в организме), поэтому нарушения обмена веществ при авитаминозе принято называть нарушением ферментных систем. В наше время, из-за изобилия на рынке огромного количества поливитаминов, биологически активных добавок и доступа ко всем видам продуктов питания, истинные авитаминозы (как следствие абсолютной нехватки витамина) встречается редко. Чаще встречается частичная недостаточность определенного витамина – гиповитаминоз.

### *Причины авитаминозов у детей*

А- и гиповитаминоз возникает при нарушении поступления витаминов с пищевыми продуктами при неправильном, недостаточном либо некачественном питании; нарушении всасывания витаминов в кишечнике, при повышенной потребности организма в витаминах (обмен веществ у детей, беременных).

### *Гиповитаминоз витамина А*

Витамин А (ретинол) – жирорастворимый витамин, сильный антиоксидант. Встречается в продуктах животного и растительного происхождения. Для его усваивания необходимы жиры и минералы. Создает в организме запасы, поэтому нет необходимости пополнять их каждый день. Существует витамин А в двух формах: ретинол (непосредственно витамин) и каротин (провитамин А), из которого в организме синтезируется витамин А. Ретинол обладает желто-красным цветом. Данный цвет придает красный растительный пигмент бета-каротин.



Большое количество витамина А содержится в печени и рыбьем жире. Богаты ретинолом сливочное масло, яичные желтки, сливки. Среди растительных продуктов лидерами по содержанию провитамина А считаются морковь, тыква, шпинат, брокколи, персики, абрикосы, соя, горох.

Витамин А способствует нормальному обмену веществ, участвует в регуляции процессов синтеза белков, формировании костей и зубов, жировых отложений, построении новых клеток. Поддерживает ночное зрение благодаря образованию пигмента родопсина, а также защищает глаза от пересыхания. Необходим для поддержания и восстановления эпителия, который является составной частью кожи и слизистых покровов. Ретинол необходим для поддержания нормального иммунитета - повышает барьерную функцию слизистых оболочек, увеличивает фагоцитарную активность лейкоцитов. Является необходимым фактором в борьбе с инфекцией. Доказано, что дети в развитых странах (при доступном полноценном питании) легче переносят такие инфекционные заболевания, как корь, ветрянка, в то время, как в странах с низким уровнем жизни дети часто умирают от этих вирусных инфекций. Интересно, что достаточная обеспеченность ретинолом продлевает жизнь больным СПИДом.

Витамин А является мощным противораковым фактором, необходим для нормального эмбриогенеза (развития плода), способствует предупреждению катаракты и дегенерации диска зрительного нерва. При недостаточности витамина А возникает ухудшение сумеречного зрения («куриная слепота»), появляется сухость слизистой оболочки (в глазах чувствуется дискомфорт и ребенка тянет все время протирать глазки), могут появиться также язвочки на слизистой оболочке глаз. Возникают сухость кожи, шелушение, гиперкератоз (ороговение кожи), воспаление волосяных луковиц, нарывчики.

Ребенок медленнее развивается, часто недобирает вес и отстает в росте, проявляются нарушения нервной системы, ребенок часто болеет. Возникает избыточное образование эмали и цемента зуба, характерны стоматиты, глосситы. Суточная доза витамина А для ребенка составляет 400—1000 мкг. При гипо- и авитаминозах эта доза может быть увеличена до 3000 мкг.

### Гиповитаминоз витаминов группы В



Витамины группы В - водорастворимые витамины, и обычно рассматриваются в комплексе. Они представляют комплекс веществ, объединенных присутствием азота в составе молекулы. Совокупность всех этих азотистых веществ известна, как витамины группы В.

**Витамин В1 (тиамин)** принимает участие в преобразовании белков, жиров и углеводов в носители энергии, поддерживает правильную и стабильную работу пищеварительной, нервной и сердечнососудистой систем.

Дефицит тиамина у маленьких детей характеризуется гиперестезией (повышенной чувствительностью), плаксивостью, нарушениями сна, угасанием сухожильных рефлексов (выявляется при неврологическом осмотре ребенка), общей и частичной скованностью. Дети постарше могут жаловаться на раздражительность, плохой сон, нарушения памяти, ощущение зябкости в руках и ногах, боли по ходу нервов. Также часто бывают боли в животе, рвота, нарушения работы желудка и кишечника. Характерно изменение языка: при осмотре он суховат, насыщенного красного цвета, с маловыраженными сосочками.

Больше всего тиамина содержится в печени, свинине, яйцах, хлебе и крупах, орехах.

Суточная доза витамина В1 разная для детей разного возраста. Для детей от 1 года до 10 лет она составляет 0,8—1,2 мг; для подростков (11-17 лет) - 1,5—1,7 мг.

**Витамин В2 (рибофлавин)** отвечает за образование энергии, участвует в обменных процессах, синтезе гемоглобина, способствует нормальному развитию и росту детей, поддерживает нормальное состояние кожи и слизистых оболочек, зрительные функции. Нехватка рибофлавина приводит к шелушению кожных покровов с уплотнением кожи, воспалению губ и языка, ухудшению зрения. Со стороны нервной системы характерны сонливость, тревожность, головокружение; у ребенка преобладают процессы возбуждения, а при усугублении дефицита – торможения. У маленьких детей могут быть судороги. Дефицит рибофлавина может вызвать структурные и функциональные изменения в надпочечниках, нарушить процессы кроветворения, обмена железа, нарушения иммунитета.

Богаты рибофлавином печень, мясо, яйца, хлеб из цельного зерна, крупы, орехи.

Суточная потребность для детей 1 - 10 лет — 0,9—1,мг; 11-17 лет – 1,7-2 мг.

**Витамин В3 (витамин РР, ниацин или никотиновая кислота)** участвует в синтезе белков и жиров, обменных процессах, регулирует работу нервной и кровеносной систем, надпочечников. Гиповитаминоз РР может привести к пеллагре (отсюда и название витамина - PellagraPreventing – с англ. - «предупреждающий пеллагру»). Болезнь характеризуется массивным поражением кожи и слизистых оболочек (кожа сильно шелушится, на ней появляются глубокие язвы, которые долго не заживают), расстройствах нервной системы - хроническая усталость, раздражительность, галлюцинации, депрессия, ощущение онемения и

«ползания мурашек» в руках и ногах. У детей раннего возраста часто возникает умственная отсталость.

В сутки детям от 1 до 10 лет необходимо 10-15 мг никотиновой кислоты, детям 11-17 лет – 15-19 мг.

Наибольшее количество ниацина содержат печень, домашняя птица, рыба, яйца, хлеб из цельного зерна, крупы, орехи и бобовые.

**Витамин В6 (пиридоксин)** принимает участие в процессах углеводного и белкового обмена, синтезе гемоглобина и полиненасыщенных жирных кислот. Регулирует активность нервной системы; способствует регенерации эритроцитов; образованию антител. Первичный гиповитаминоз В6 характерен для детей-грудничков, получающих искусственное вскармливание. Вторичный – одинаково возникает у детей и у взрослых. Со стороны кожи и слизистых оболочек возникают себорейный дерматоз лица и волосистой части головы, шеи, а также стоматит, глоссит и хейлоз. Со стороны нервной системы часты периферические полиневропатии (поражения периферических нервов) – парестезии (спонтанно возникающие ощущения онемения, покалывания или жжения) с постепенной утратой рефлексов. У грудничков часто возникают судороги. Характерна анемия, лимфопения (снижение уровня лимфоцитов в крови).

Большое количество пиридоксина содержится в бананах, яйцах, хлебе и крупах, орехах, бобовых. Чечевице, печени, мясе, домашней птице.

Суточная потребность для детей: 1-3 года – 0,9 мг, 4-6 лет – 1,3 мг, 7-10 лет – 1,6 мг, 11-17 лет – до 2 мг.

**Витамин В9 (фолиевая кислота).** Способствует образованию нуклеиновых кислот и клеточному делению; образованию эритроцитов; необходим для нормального функционирования нервной системы и костного мозга. При недостатке витамина В9 возникают слабость, истощение, депрессия, бессонница, нарушения координации движений, парестезии, параличи и парезы. Со стороны пищеварительной системы наблюдаются диспепсии, отсутствие аппетита, тошнота. Часто могут возникать язвочки слизистой оболочки рта, волосы становятся тусклыми и ломкими.

Витамин содержится в следующих продуктах: печень, печень трески, хлеб (ржаной и цельнозерновой), бобовые, петрушка, шпинат, салат, зеленый лук.

Суточная потребность - 0.18-0.2 мг.

**Витамин В12 (цианокобаламин)** обеспечивает нормальную деятельность фолиевой кислоты, способствует образованию эритроцитов; участвует в переработке белков, жиров и углеводов, обеспечивает рост и деятельность нервной системы. Причинами гиповитаминоза являются не только недостаточное его поступление с пищей, но и хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит), глистная инвазия кишечника. Часто встречается из-за генетически наследуемого нарушения синтеза фактора Касла (белок, который защищает витамин от разрушения в кишечнике). При дефиците цианокобаламина нарушаются мыслительные процессы, ухудшается память и внимание. Возникают упадок нервной системы, угнетение сознания, проблемы с речью, нарушения чувствительности и движений в руках и ногах. Может привести к анемии, атрофии слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

Богаты витамином В12 ростки пророщенной пшеницы, печень, почки, мясо, рыба, яйца, молочные продукты, дрожжи, сыр.

Суточная доза для детей: 1- 3 года – 1 мкг, 4-6 лет -1,5 мкг, 7 - 10 лет -2 мкг, 11 - 17 лет-3 мкг.

### Гиповитаминоз витамина С



Витамин С (аскорбиновая кислота) – водорастворимый витамин, легко разрушается при высоких температурах, действии света и кислорода, что необходимо принимать во внимание при приготовлении продуктов, богатых аскорбинкой. Представляет собой мощный антиоксидант,



нормализует окислительно-восстановительные процессы в организме. Обладает противовоспалительным и противоаллергическим действием, стимулирует выработку интерферона (таким образом, защищая организм от инфекций), укрепляет иммунную систему. Участвует в выработке коллагена, процессах кроветворения, нормализует проницаемость капилляров. Нехватка витамина С в организме провоцирует возникновение цинги, которая характеризуется бледностью и сухостью кожи, кровоточивостью десен, расшатыванием и выпадением зубов, появлением на коже геморрагий (кровоизлияний) темно-красного цвета вследствие повышенной ломкости сосудов, замедленным восстановлением тканей после физических повреждений (раны, синяки). Также при гиповитаминозе аскорбиновой кислоты могут быть потускнение и выпадение волос, ломкость ногтей, вялость, быстрая утомляемость, ослабление мышечного тонуса, ревматоидные боли в крестце и конечностях (особенно нижних, боли в ступнях), ослабление иммунитета.

Продуктов, богатых аскорбиновой кислотой, есть большое количество. Среди них - сушеный шиповник, черная смородина, красный и болгарский перец, хрен, цитрусовые, щавель, земляника, редиска, крыжовник, капуста, помидоры, брокколи, манго, петрушка, персики, абрикосы, яблоки, хурма, облепиха, рябина, овес, шпинат, помело, дыня.

Физиологическая потребность для детей — от 30 до 90 мг/сутки. При вирусных и простудных заболеваниях дозу можно увеличить до 2000 мг/сутки.

### Гиповитаминоз витамина D



Витамин D (ергокальциферол D2 и холекальциферол D3) – жирорастворимый витамин. Активизируется при ультрафиолетовом облучении. В человеческом организме этот процесс происходит в коже. Витамин D регулирует усвоение кальция и фосфора в организме, регулирует уровень их в крови, поступление их в костную ткань и зубы. Вместе с витамином А и кальцием или фосфором защищает организм от простудных заболеваний, диабета, кожных и глазных заболеваний. Предотвращает зубной кариес и патологии дёсен, предотвращает появление

остеопороза, ускоряет заживление переломов. Недостаточность витамина D в детском организме приводит к такому тяжелому заболеванию, как рахит, характерному для детей грудного и раннего возраста, обусловленному нарушением фосфоркальциевого обмена. При этом нарушается процесс образования костей, недостаточность их минерализации, в основе чего лежит дефицит кальция в период активного роста организма. Кости становятся слабыми и мягкими, могут искривляться ноги и позвоночник. Череп становится плоским, наблюдается задержка в прорезывании зубов. В начальном периоде заболевания (2-4 недели) преобладает неврологическая и вегетативная симптоматика: дети капризны, беспокойны, раздражительны, пугливы, плохо спят. Нарушается аппетит, ребенок вяло сосет. Часто возникает чрезмерная потливость, особенно волосистой части головы. При этом возникает сильный зуд, и ребенок трется головкой об подушку. Так возникает характерное для рахита облысение затылочной области. Тонус мышц ослаблен. Изменений костей еще не наблюдаются, но края большого родничка уже могут быть податливы. В период разгара начинают прогрессировать костные изменения: возникает остеомаляция (размягчение костей) грудной клетки, черепа, нижних конечностей, избыточный остеогенез (образование костной ткани, в результате чего возникают рахитические «четки» на ребрах, «браслетки» на руках, «нити жемчуга» на пальцах). Ребенок может отставать в психомоторном и физическом развитии. В период реконвалесценции (выздоровления) клинические и лабораторные симптомы рахита постепенно исчезают. После перенесенного заболевания могут сохраниться нарушения осанки, изменения грудной клетки, Х – или О-образные нижние конечности, плоскоррахитический таз у женщин.

Лечение рахита проводится лекарственными формами витамина D, препаратами кальция, массажем, достаточной инсоляцией, рациональным питанием. Для профилактики еще при беременности женщинам назначают витамин D в дозе 400—500 МЕ в сутки (в течение двух последних месяцев беременности).

Для детей раннего возраста суточная потребность становится 150 - 400—500 МЕ в сутки (при этом учитывают его содержание в адаптированных смесях). Деткам назначают профилактику со 2-3 недели жизни до 1-1,5 года. На период активной инсоляции (с марта по август) делают перерыв.

Среди продуктов животного происхождения витамин D содержится в сливочном масле, сыре и других молочных продуктах, яичном желтке, рыбьем жире, икре. Среди растительных продуктов богаты феролами грибы, семена подсолнуха, люцерна, петрушка, хвощ, крапива.

### **Гиповитаминоз витамина Е**



Витамин Е (токоферол) – жирорастворимый витамин. Является мощным антиоксидантом, улучшает питание клеток, замедляет процессы старения, укрепляет стенки кровеносных сосудов и миокард (сердечную мышцу), предотвращает образование тромбов, укрепляет иммунную систему, улучшает периферическое кровообращение, способствует усвоению витамина А. При недостаточности токоферола в организме возникают сухость кожи, снижение остроты зрения, ломкость ногтей, мышечная дистрофия, анемия, дегенеративные изменения миокарда. Страдает репродуктивная система.

Суточная потребность в токофероле для детей грудного возраста становится 3-4 МЕ (обычно полностью получают с молоком матери), детей дошкольного возраста – 6-7 МЕ, школьников – 7-8 МЕ.

В достаточном количестве содержится в таких продуктах, как растительные масла (оливковое, аргановое), зародыши пшеницы, яблоки, миндаль, арахис, злаковые, бобовые, зеленые листовые овощи, хлеб с отрубями, орехи, брюссельская капуста, шиповник, соя. Среди продуктов животного происхождения им богаты яйца, печень, молоко и молочные продукты, говядина, свиное сало.