

## **Роль витаминов на процессы роста и развития ребенка, источники витаминов**

Название «витамины» происходит от латинского слова – «vita», что в переводе означает жизнь. Витамины нужны всем: и взрослым, и малышам. Они необходимы для нормального течения обменных процессов, а также для роста и обновления тканей, они защищают организм ребенка от воздействия вредных факторов внешней среды.

Основное количество витаминов поступает в организм с пищей, и только некоторые синтезируются в кишечнике. Витамины в большой степени обеспечивают нормальное функционирование нервной системы, мышц и других органов и многих физиологических систем. От уровня витаминной обеспеченности питания зависит уровень умственной и физической работоспособности, выносливости и устойчивости организма к влиянию неблагоприятных факторов внешней среды, включая инфекции и действия токсинов.

***Лекарства человек принимает, когда болен для того, чтобы выздороветь. Витамины человек, в том числе и здоровый, должен получать всегда, чтобы не заболеть.***

Если ребенок ест мало овощей и фруктов, т.е. потребляет мало витаминов, у него в два раза чаще возникают проблемы с поведением. Специалисты подчеркивают, что недостаток здоровой пищи способствует развитию плохого поведения. А здоровая пища — это пища, обогащенная витаминами. Проблемы со здоровьем у детей связаны с тем, что они перегружены сверх меры. У детей и подростков существует множество проблем, среди которых можно выделить следующее:

- ухудшение пищеварения – дисбактериоз;
- анемия - малокровие (разрушение зубов, быстрая утомляемость, головные боли, головокружения);
- низкий иммунитет - частые простудные заболевания;
- слабая нервная система - перепады настроения, неспособность быстро сконцентрировать свое внимание, ухудшение способности к обучению;
- быстрое падение зрения - дети много времени проводят за компьютером и у телевизора;
- вегетососудистая дистония - у подростков часто связана со скачками роста, когда сосуды не успевают расти. Отсюда резкие колебания артериального давления.

Все эти проблемы связаны, в первую очередь, с изменением питания - уменьшением злаковых, овощей, молочных продуктов и увеличением рафинированных углеводов (сахара в составе сладостей, газировки, булочки, продукты быстрого питания и др.), в которых только пустые калории, а витаминов нет и помине.

Во-вторых, содержание полезных веществ (витаминов, минералов) в растительной и животной пище за последнее столетие резко снизилось. Например, содержание железа в помидорах уменьшилось на 25%, в яблоках - на 96%, говядине - на 35%. Поэтому нашим детям нужно обязательно дополнительно принимать витамины.

***Питание – процесс усвоения организмом питательных веществ, необходимых для поддержания жизни, здоровья и работоспособности.***

При правильном питании человек меньше подвергается различным заболеваниям и легче с ними справляется. Многие пищевые вещества организм не в состоянии синтезировать в процессе обмена, они должны поступать с пищей (например, витамины), иначе возникают болезни, связанные с неполноценным питанием. Все жизненные процессы, связанные с нормальным обменом веществ в организме, происходят при самом непосредственном участии витаминов.

Установлена важная роль витаминов иммунобиологического значения в поддержании высокой устойчивости организма к болезням. Важен разнообразный витаминный состав пищи. Основными источниками витаминов служат овощи и фрукты, молоко и молочные продукты, мясо и рыбопродукты, жиры, хлебобулочные изделия.

***Количество витаминов в тканях и суточные их дозы очень малы, но при недостаточном поступлении витаминов или нарушении их баланса в организме наступают опасные изменения.***

Витамины не действуют поодиночке, они работают в «команде». Тем не менее, для того чтобы мы с вами оставались здоровыми, все витамины должны работать вместе. Например: Витамин В2 активизирует витамин В6; Витамин В1, В2, В6, В12 вместе извлекают энергию из углеводов белков и жиров, отсутствие хотя бы одного из них в этой группе замедляет работу остальных.

Однако витамины в каждой команде должны содержаться в строго определенном количестве, иначе они могут навредить здоровью человека.

## Рекомендуемое потребление витаминов для школьников (в день)

Возраст	Витамины									
	В1 мг	В2 мг	В6 мг	В12 мг	В9 мг	РР мг	С мг	А мг	Е	Д
9-13 лет, девочки	1,5	1,7	1,7	3,0	200	16	60	1000	10	100
9-13лет, мальчики	1,6	1,9	1,9	3,0	200	18	70	1000	12	100
14-17лет, девушки	1,6	1,8	1,8	3,0	200	17	65	1000	12	100
14-17лет, юноши	1,7	2,0	2,0	3,0	200	19	75	1000	15	100

### Классификация витаминов

*Витамины делятся на две большие группы:*

- 1. витамины, растворимые в жирах (А, D, Е, К);*
- 2. витамины, растворимые в воде (группы В, С).*

#### **Жирорастворимые витамины**

**Витамин А.** (ретинол). Ретинол и каротин участвуют в различных видах обмена веществ, оказывают влияние на состояние слизистых оболочек и кожи. Особое значение витамин имеет для обеспечения нормальных процессов зрения.

**Витамин D** (кальциферолы). Оказывает влияние на минеральный обмен, обеспечивает всасывание кальция и фосфора в кишечнике, влияет на отложение кальция в костной ткани. Витамин D необходим для профилактики рахита у детей.

**Витамин Е** (токоферолы). Нормализует мышечную деятельность, предотвращая развитие мышечной слабости и утомления. Этот витамин тесно связан с функцией эндокринной системы, щитовидной железы.

**Витамин К** (филлохиноны.) Является одним из факторов, обеспечивающим свертываемость крови.

#### **Водорастворимые витамины**

**Витамин С** (аскорбиновая кислота) - важнейший водорастворимый витамин, играет важную роль в обменных процессах, особенно в усвоении белков, повышает устойчивость организма к заболеваниям.

К витаминам группы В относятся:

- витамины В1 (тиамин);
- В2 (рибофлавин);
- витамин В3 (пантеноловая кислота);
- В6 (пиридоксин);
- В9 (фолиевая кислота);
- В12 (цианокобаламин).

**Витамин В1** (тиамин). Играет активную роль в обмене углеводов, участвует в белковом и жировом обмене, является стимулятором нервной и мышечной деятельности, оказывает благоприятное влияние на функции органов пищеварения.

**Витами В2** (рибофлавин). Оказывает значительное влияние на функцию органов зрения: повышает его остроту, способность различать цвета, улучшает ночное зрение.

**Витамин В3,** (пантеноловая кислота). Участвует в обмене веществ, оказывает благотворное влияние на нервную систему, на состояние кожи.

**Витамин В6** (пиридоксин). Играет большую роль в обмене белков и жиров, оказывает регулирующее влияние на нервную систему.

**Витамин В9** (фолиевая кислота). Участвует в синтезе некоторых аминокислот, оказывает стимулирующее влияние на кроветворение, способствует усвоению витамина В12.

**Витамин В12** (цианокобаламин). Принадлежит к веществам с высокой биологической активностью, он участвует в процессах кроветворения.

#### **Содержание витаминов в основных пищевых продуктах и способы сохранения витаминов в пище**

*В природе практически нет ни одного продукта, в котором находились бы все витамины в количестве, достаточном для удовлетворения потребностей организма взрослого человека и ребёнка. Поэтому необходимо максимальное разнообразие меню: наряду с продуктами животного происхождения и зерновыми, должны быть овощи и плоды, в том числе в сыром виде.*

Натуральные витамины, содержащиеся в продуктах питания, лучше усваиваются и медленнее выводятся, чем синтетические. Трех-четырёхразовый прием пищи позволяет поддерживать их содержание в организме на необходимом уровне.

Содержание витаминов в основных пищевых продуктах и их суточная потребность

Название витамина	Продукты	Суточная потребность в витамине, мг
В1 - тиамин	Печень, мясо, хлеб серый, крупа (овсяная, гречневая), горох, фасоль, соя, цветная капуста, дрожжи, пшено, зеленый горошек, виноград, абрикосы, свекла, лук.	1,0-2,0
В2 - рибофлавин	Печень, яйца, сыр, молоко, творог, рыба, хлеб, цветная капуста, салат, крупа (овсяная, перловая), дрожжи, зеленый горошек, шпинат, морковь, горох, картофель, соя, слива, персики, малина	1,5–2,0
В3 - пантеноловая кислота	Соя, горох зеленый, цветная капуста, земляные орехи, рис, овес, картофель, морковь, дрожжи, пшеница, рожь, томаты, тыква, дыня	3,0-10
В6 - пиридоксин	Соя, горох зеленый, картофель, капуста, томаты, пшеничные отруби (2,5 мг), кукуруза, дрожжи, груша.	2,0
Вс - фолиевая кислота	Арбуз, дыня, грибы, дрожжи, земляника, малина, вишня, пшеница, земляные орехи, яблоки, картофель, капуста, морковь, петрушка, свекла.	2,0-3,0
В12 - цианокобаламин	Печень, сыр, молоко, рыба, морская капуста	0,001-0,002
С - аскорбиновая кислота	Шиповник, черная смородина, облепиха, лимон, рябина, капуста, томаты, картофель, редис, репа, апельсин, кизил, клубника, яблоко, вишня.	70-100
А - ретинол (в растениях каротин)	Печень, рыбий жир, рыбная икра, сливки, молоко, сметана, морковь, облепиха, перец красный, шиповник, рябина, абрикос, мандарин, шпинат, щавель, салат, томаты, тыква, зеленый лук, дыня, айва.	1,5-2,0 (5000-6500 ЕД)
Д - кальциферол	Рыбий жир, сливочное масло, молоко, сметана, яичный желток, грибы, дрожжи	500 ЕД
Е - токоферол	Облепиха, сладкий миндаль, кедровые орешки, фисташка, овес, кукурузные зародыши, семена подсолнечника, шиповник, рябина, капуста, горох, петрушка	5,0

**Для того чтобы обеспечить организм достаточным количеством витаминов, важно знать, как сохранить эти важнейшие пищевые компоненты.**

**Различные факторы - кипячение, замораживание, высушивание, освещение и многие другие оказывают неодинаковое влияние на разные группы витаминов.**

Для сохранения витаминов в пищевых продуктах, подвергнутых кулинарной обработке или хранению, необходимо соблюдать следующие условия:

1. Хранить продукты в тёмном и прохладном месте;
2. Не проводить первичную обработку пищевых продуктов под ярко горящим светильником;

3. Мыть пищевые продукты в целом виде или крупным куском, нарезать их непосредственно перед приготовлением пищи;
4. Не сливать воду, в которой замачивали бобовые или крупы, а использовать её при их отварки;
5. Подготовленные овощи сразу подвергать тепловой обработке. При необходимости хранения очищенных овощей помещать их в прохладное место не более чем на 3 - 5 часов;
6. Для варки овощи и плоды помещать в кипящую воду;
7. Строго соблюдать время тепловой обработки, не допускать перегрева;
8. Плотно закрывать посуду, в которой проводят тепловую обработку;
9. Необходимой составной частью каждодневного рациона должны быть сырые овощи, фрукты и ягоды. Резать и тереть овощи, смешивать их и заправлять майонезом, растительным маслом или сметаной только перед употреблением;
10. Квашенные и солёные овощи хранить под грузом, покрытым рассолом. Не надо промывать квашеную капусту, так как при этом теряется более 50% витамина С;
11. В эмалированной посуде витамин С разрушается медленно. В случае соприкосновения продуктов с медными и железными частями посуды разрушение витаминов значительно ускоряется;
12. Хранить горячие готовые овощные блюда не более 1 часа, срок их реализации должен быть минимальным;
13. Для повышения витаминной ценности питания в рацион целесообразно включать напитки из сухих плодов шиповника, пшеничных отрубей (богатых витаминами группы В), из сушёных яблок и других фруктов и овощей);
14. К наиболее широко употребляемым в пищу продуктам относятся молочные изделия. При хранении молока в светлой стеклянной посуде разрушаются витамины С и В2. При длительном и особенно повторном кипячении разрушается значительное количество витамина А;
15. Морковь лучше варить очищенной, свеклу, картофель – в кожуре.;
16. Для максимальной сохранности витаминов в картофеле варите его на умеренном огне, плотно закрыв крышкой;
17. Не держите очищенный картофель в воде, так как это снижает его витаминную ценность. Уже в первые полчаса пребывания в холодной воде количество витамина С уменьшается на 40%;
18. Солите картофель и другие овощи за 5-10 минут до конца варки: так вы сохраните большее количество полезных веществ;
19. В отварных овощах и картофеле остается больше витаминов, чем в жареных.

### **Витаминная недостаточность**

**Витаминная недостаточность – болезненное состояние организма, вызванное недостаточным поступлением витаминов с пищей, нарушением их усвоения в организме. При недостаточном поступлении витаминов в организм наблюдается несколько форм витаминной недостаточности:**

- 1. гиповитаминоз;**
- 2. авитаминоз;**
- 3. полигиповитаминоз.**

**Гиповитаминоз** - частичная недостаточность витаминов.

Нередко изменяется лишь общее состояние больного, он замечает общую слабость, утомленность, раздражительность, ухудшение сна, понижение работоспособности, потерю аппетита, подверженность различным простудным заболеваниям. Гиповитаминоз чаще носит сезонный характер – зимне-весеннее время. Развивается гиповитаминоз постепенно. Это обусловлено тем, что в организме при полноценном питании накапливаются наибольшие запасы витаминов. После истощения запасов витаминов включаются механизмы обменного характера. Постепенно компенсация становится недостаточной, нарушается обмен веществ, возникают специфические болезненные процессы.

Если не принять меры может развиваться крайняя степень витаминной недостаточности, или авитаминоз.

**Авитаминоз** - имеет чёткие проявления со специфическими признаками. Вот некоторые из них:

- Недостаточность в организме витамина С (аскорбиновая кислота). В начальной стадии - общая слабость, вялость, быстрая утомляемость, головокружение чаще эти явления наблюдаются весной. Затем становится синюшными губы, уши, нос, ногти, кровоточат дёсна, расшатываются и выпадают зубы. Крайняя стадия витамина С - цинга.

- Витамин В6 (пиридоксин) повышенная возбудимость, задержка роста.

-Витамин В1 (тиамин) поражение нервной системы, вялость, развитие параличей, расстройство походки.

- Витамин В2 (рибофлавин) снижение аппетита, падение веса, упадок сил, мышечная слабость, болезненные язвы в углах рта, жжение в глазах, слезотечение.

- Витамин А (ретинол) замедленное приспособление к темноте, куриная слепота, светобоязнь, бледность и сухость кожи, шелушение, образование угрей, сухость и тусклость волос, воспаление слизистой оболочки век.

- Витамин D (кальциферолы) у детей развивается рахит. У взрослых вялость, повышенная утомляемость, эмаль зубов чернеет и разрушается, зубы крошатся, боли в костях таза, в мышцах.

**Полигиповитаминоз** - возникает при одновременной недостаточности нескольких витаминов он может быть связан с заболеваниями при которых нарушается всасывание витаминов или они усиленно разрушаются в желудочно-кишечном тракте, а также с подавлением их синтеза кишечными микробами (например, при заболеваниях желудка, паразитарных заболеваниях, лямблиозе и т.д.). Также усиливается разрушение витаминов в организме, подавляется их синтез и при длительном применении некоторых антибиотиков и ряда других лекарственных средств, что нередко наблюдается в тех случаях, когда их принимают без назначения врача.

По мнению российских витаминологов сегодня большинство населения нашей страны страдает полигиповитаминозом. Это значит, что люди страдают хроническим недостатком сразу нескольких витаминов.

### **Синтетические витамины и правила их приема.**

Хотя многие витамины могут быть синтезированы искусственно, большинство витаминных препаратов (таблеток, капсул, порошков, жидкостей) производят, используя естественные источники.

Например, витамин А получают из масла печени рыб; витамины группы В - из дрожжей или печени; витамин С считается самым лучшим, если он изготовлен из плодов розы, а точнее из ягод шиповника; витамин Е извлекают главным образом из соевых бобов, зародышей пшеницы или других зерновых и т.д.

Химический анализ показывает, что получаемые препараты не отличаются от природных витаминов, но синтетические витамины могут вызвать аллергические реакции.

По мнению специалистов, наиболее удачная форма выпуска витаминов - драже. В нем витамины наложены в определенной последовательности и отделены друг от друга растворимыми оболочками небольшой толщины. За счет этого достигается минимальное соприкосновение различных витаминов, а значит, и снижается вероятность их взаимной нейтрализации. Продвигаясь по кишечному тракту, драже постепенно теряет слой за слоем, и витамины один за другим, а не все сразу, всасываются внутрь.

Для детей родители часто покупают витаминные сиропы. В них могут быть добавлены красящие вещества, а также вещества, улучшающие их вкус, и запах. Не давайте ребенку первые 3-4 раза полную дозировку. Таким образом, вы сможете уберечь его от возможных резких аллергических реакций.

Натуральные витамины, содержащиеся в продуктах питания, лучше усваиваются и медленнее выводятся, чем синтетические. Трех-четырёхразовый прием пищи позволяет поддерживать их содержание в организме на необходимом уровне. С витаминными препаратами дело обстоит значительно сложнее. Организм выделяет с мочой в течение 4 часов поступившие в него вещества. Витамины группы В и витамин С принятые на пустой желудок выводятся из организма через 2 часа после приема.

Особенности быта и питания детей в современных условиях не позволяют полностью удовлетворить их потребности во всех основных витаминах только за счет пищевого рациона. В связи с этим необходимо дополнительное снабжение детей витаминами. Оно может быть обеспечено за счет: а) использования в питании продуктов специально обогащенных витаминами (в частности, муки, обогащенной витаминами В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР; молока и кефира, обогащенных витамином С и др.); б) С-витаминации детей в дошкольных и школьных учреждениях (больницах, санаториях, санаториях-профилакториях и др.); в) индивидуального приема поливитаминных препаратов профилактического назначения. Более современным подходом является витаминизация рационов детей не одним (хотя и наиболее дефицитным в питании) витамином С, а их комплексом. С этой целью можно использовать специальные витаминные премиксы, включающие все основные витамины. Этот премикс, так же, как и витамин С, можно вносить в каши, третьи блюда и др. Индивидуальную витаминизацию можно проводить также с помощью поливитаминных препаратов.