

Витамины

и их

употребление



# Витамины —

группа низкомолекулярных органических соединений относительно простого строения и разнообразной химической природы.

Это сборная, в химическом отношении, группа органических веществ, объединённая по признаку абсолютной необходимости их для гетеротрофного организма в качестве составной части пищи.



Витамины участвуют во множестве биохимических реакций, выполняя каталитическую функцию в составе активных центров большого количества разнообразных ферментов либо выступая информационными регуляторными посредниками, выполняя сигнальные функции экзогенных прогормонов и гормонов.

Они не являются для организма поставщиком энергии и не имеют существенного пластического значения.

Однако витаминам отводится важнейшая роль в обмене веществ. Концентрация витаминов в тканях и суточная потребность в них невелики, но при недостаточном поступлении витаминов в организм наступают характерные и опасные патологические изменения.



Большинство витаминов не синтезируются в организме человека. Поэтому они должны регулярно и в достаточном количестве поступать в организм с пищей или в виде витаминно-минеральных комплексов и пищевых добавок.



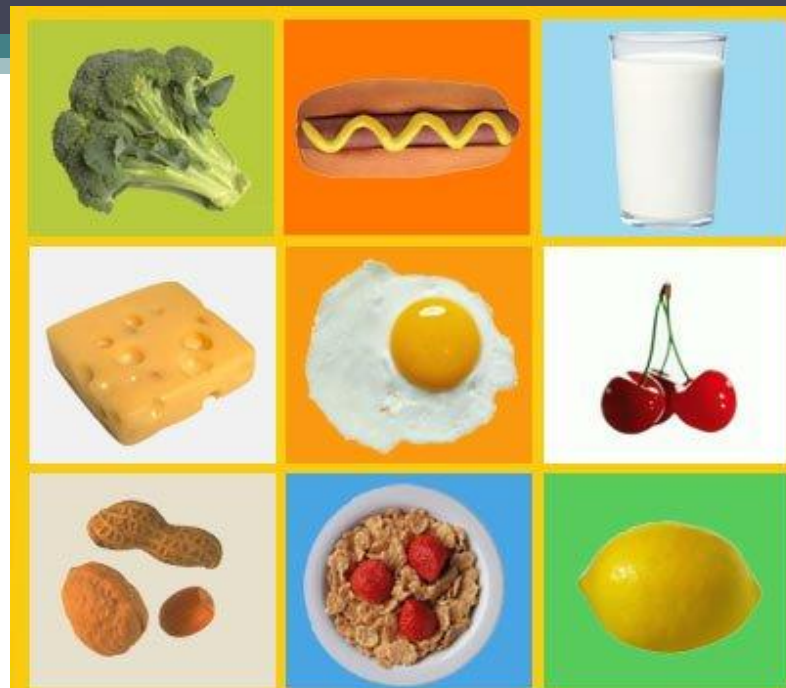
С нарушением поступления витаминов в организм связаны два принципиальных патологических состояния: недостаток витамина — гиповитаминоз, отсутствие витамина — авитаминоз, и избыток витамина — гипервитаминоз.

Известно около полутора десятков витаминов. Исходя из растворимости витамины делят на жирорастворимые — А, D, E, F, K и водорастворимые — все остальные.

Жирорастворимые витамины накапливаются в организме, причём их депо являются жировая ткань и печень. Водорастворимые витамины в существенных количествах не депонируются, а при избытке выводятся. Это с одной стороны объясняет то, что довольно часто встречаются гиповитаминозы водорастворимых витаминов, а с другой — иногда наблюдаются гипервитаминозы жирорастворимых витаминов.



Важность некоторых видов еды для предотвращения определённых болезней была известна ещё в древности. Так, древние египтяне знали, что печень помогает от куриной слепоты. Ныне известно, что куриная слепота может вызываться недостатком витамина А. Открытие витаминов происходило постепенно, множеством учёных.



Идентичны ли синтетические  
витамины, присутствующие в  
поливитаминных препаратах их  
природным  
аналогам и  
равна ли их  
эффективность?



Все это не более чем заблуждения.

Все витамины, выпускаемые медицинской промышленностью, полностью идентичны тем, что присутствуют в натуральных продуктах питания, и по химической структуре, и по биологической активности. Их соотношение в поливитаминных препаратах и витаминизированных продуктах наиболее точно соответствует физиологическим потребностям человека, чего далеко нельзя сказать о большинстве отдельно взятых продуктах.





# Влияет ли курение и употребление алкоголя на потребность в витаминах?



Вредные привычки увеличивают нашу потребность в витаминах группы В (особенно В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>), бета - каротине (провитамине А), фолиевой кислоте. Витамин С "курилкам" требуется на 25 мг в день больше, чем их некурящим товарищам. Граждане и гражданки, часто употребляющие алкогольные напитки, должны помнить, что витамин В<sub>6</sub> в их организме практически отсутствует, а восполнить потери этого витамина им помогут бананы.

Содержание витаминов в продуктах может существенно меняться в зависимости от разных факторов...



- При кипячении молока количество содержащихся в нем витаминов существенно снижается.
- В среднем, 9 месяцев в году европейцы употребляют в пищу овощи, выращенные в теплицах или после длительного хранения. Такие продукты имеют значительно более низкий уровень содержания витаминов по сравнению с овощами из открытого грунта.
- После 3-х дней хранения продуктов в холодильнике теряется около 30% витамина С. При комнатной температуре, этот показатель составляет около 50%.
- При термической обработке продуктов теряется от 25% до 90-100% витаминов.
- На свету витамины разрушаются (витамин В<sub>2</sub> очень активно), витамин А боится ультрафиолета.
- Овощи без кожуры содержат значительно меньше витаминов.
- Высушивание, замораживание, механическая обработка, хранение в металлической посуде, пастеризация так же очень существенно снижают содержание витаминов в исходных продуктах, даже в тех, которые традиционно считаются источниками витаминов.
- Содержание витаминов в овощах и фруктах очень широко варьирует в разные сезоны.

Что стоит  
дополнительно  
принимать тем,  
кто регулярно  
занимается спортом?





Заядлым спортсменам специалисты обычно рекомендуют поливитаминные препараты, которые специально разработаны для

организма, испытывающего повышенные физические нагрузки. Исследования показывают, что дополнительный прием витаминов С и Е уменьшает возникающие при спортивных нагрузках мышечные боли, а также снижает риск повреждения мышц.

# Болезни, связанные с витаминами



# Болезни витаминной недостаточности

Несмотря на то, что витамины требуются организму в весьма небольших количествах, преуменьшить их значимость для здоровья трудно. Нехватка хотя бы одного витамина вызывает целый ряд клинических проявлений, которые принято называть терминами авитаминоз или гиповитаминоз. Проявления нехватки разных витаминов могут сильно различаться. Конкретные симптомы гиповитаминоза см. в справочнике витаминов для каждого витамина отдельно. Заметим, что приставка "а-" означает отсутствие, но понимать термин авитаминоз в таком контексте было бы слишком буквально, так как при полном исчезновении витамина в клетках прекращаются зависящие от него биохимические реакции, что приводит к гибели этих клеток, а значит, всего организма. Впрочем, некоторые авторы разделяют авитаминоз как состояние глубокого дефицита и гиповитаминоз как умеренную нехватку витаминов (приставка "гипо-" означает: мало, недостаточно).

**Цинга** — болезнь, вызываемая острым недостатком витамина С (аскорбиновая кислота), который приводит к нарушению синтеза коллагена, и соединительная ткань теряет свою прочность.

Первые достоверные сведения об этой болезни относятся к эпохе крестовых походов, а именно к началу XIII века, и касаются заболеваний среди экипажа кораблей. Ещё большее распространение так называемый «морской скорбут» получил во второй половине XV века в эпоху первых кругосветных мореплаваний. Так, корабль Васко да Гамы в 1495 году потерял на пути в Индию более ста из 160 членов экспедиции. Капитан Кук прямо на корабле изготавливал с целью борьбы с цингой еловое пиво с сахаром. Историки медицины подсчитали, что с 1600 по 1800 год от цинги, тяжёлой болезни, возникавшей обычно на кораблях в дальних плаваниях, умерло около миллиона моряков. Это превышало человеческие потери во всех морских сражениях того времени. На материке массовые заболевания цингой имели место, как правило, в изолированных местах скопления людей: осаждённых крепостях, тюрьмах, удалённых посёлках.



**ГИПЕРВИТАМИНОЗ** - патологические состояния, возникающие при избыточном поступлении в организм витаминов. Избыточный прием витаминов может вызывать тяжелые заболевания, получившие название гипервитаминозов. Различают острые и хронические гипервитаминозы. Острые возникают при однократном поступлении очень больших доз витамина (обычно в форме витаминного препарата), хронические — при длительном поступлении витамина в дозах, превышающих физиологические потребности организма.



Как правило, гипервитаминозы бывают у детей раннего возраста, обычно в тех случаях, когда родители без предварительной консультации с врачом начинают давать ребенку витаминные препараты или превышают назначенные дозы. У взрослых гипервитаминоз обусловлен, как правило, употреблением в пищу больших количеств продуктов, богатых тем или иным витамином. Возможна и индивидуальная повышенная чувствительность к витаминам, когда гипервитаминоз возникает и от небольших доз препаратов. Наиболее часто наблюдается гипервитаминоз D и гипервитаминоз A.

## Отмерили

Чрезмерное количество витаминов и минералов может навредить организму больше, чем их недостаток



**Е** Норма: 20-26,7 мг – 60 г арахиса

**Передозировка** от 20 000 мг: головная боль, диарея, слезы, сбои в иммунной системе, в сочетании с никотином грозит инсультом



**В12** Норма: 2-3 мкг – 450 г курятины

**Передозировка** от 300 мкг: аллергическая реакция, крапивница, отёк лёгких, сердечная недостаточность, тромбоз



**В6** Норма: 1,5-2,8 мг – 900 г бананов

**Передозировка** от 80 мг: аллергическая реакция, дрожь в конечностях, снижение чувствительности организма



**К** Норма: 50-100 мг – 330 г огурцов

**Передозировка** от 800 мг: покраснение лица, потоотделение, повышенная свёртываемость крови



**В2** Норма: 1,2-1,7 мг – 400 г жирного сыра

**Передозировка** от 50 мг: зуд, онемение или лёгкое жжение кожи



**А** Норма: 990-1 500 мг – 10 яиц  
**Передозировка** от 9 000 мг: аллергические реакции, отеки, выпадение волос, болезни печени, поджелудочной железы

## В3(РР)

Норма: 13-25 мг – 4 свиных котлеты  
**Передозировка** от 500 мг: сильное покраснение лица, шеи и рук; сбои в работе печени и поджелудочной железы, поражение печени



**Д** Норма: 2,5-12,5 мг – 4 стакана молока

**Передозировка** от 1250 мг: соли кальция откладываются не в костях, а в тканях внутренних органов

**В1** Норма: 1-1,5 мг – 200 г гречки  
**Передозировка** от 100 мг: аллергические реакции, дрожь конечностей и головы, удушье, слезы, отёки, крапивница

Каждому  
человеку  
важно  
резво  
оценивать  
роль  
ВИТАМИНОВ  
в обеспечении нормального  
функционирования своего  
организма.



Спасибо за  
внимание!

