



Презентация

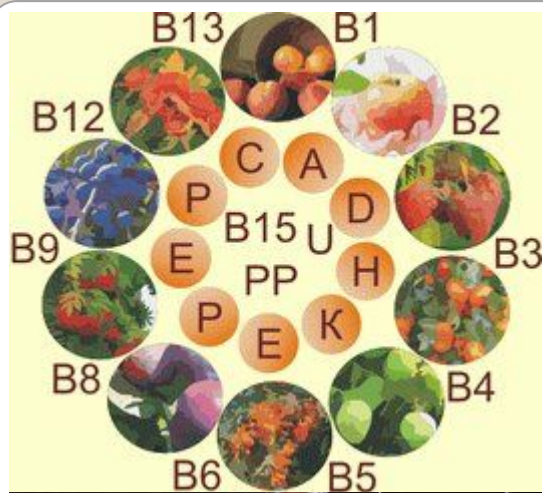
По теме: Витамины

Витамины (с латин. жизнь) — это вещества разной химической природы, которые необходимы для обеспечения важных физиологических и биологических процессов в организме.





Основоположником учения о витаминах является российский врач Николай Иванович Лунин. Поскольку большинство этих веществ не откладывается впрок и не синтезируется в организме, необходимо постоянно употреблять продукты, их содержащие. Из-за недостатка витаминов в пище в организме человека возникает заболевание *гиповитаминоз*, а при отсутствии их — *авитаминоз*.

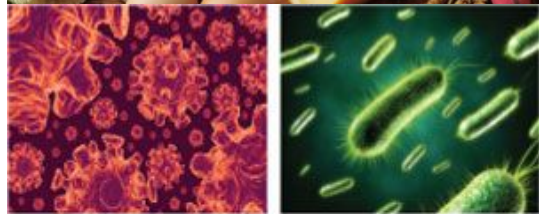
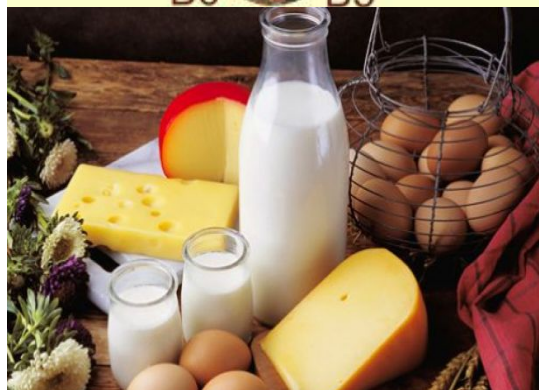


Первоисточником витаминов служат, главным образом, растения. Большинство витаминов встречается почти во всех растениях, но в разных их частях и в различных количествах. Некоторые - только в отдельных видах растений.

В растениях также содержатся и так называемые провитамины - вещества, которые превращаются в витамины в организме человека (так как содержат в себе "витаминную" физиологически активную часть).

Кроме того, витамины могут поступать в организм человека через молочные продукты (т.е. продукты животного происхождения).

Также, некоторые витамины образуются с участием микроорганизмов непосредственно внутри пищеварительной системы.



В1



В2



С



РР



К водорастворимым относятся:

- витамин С (аскорбиновая кислота),
- витамин В1 (тиамин),
- витамин В2 (рибофлавин),
- витамин В3 (пантотеновая кислота),
- витамин В6 (пиридоксин),
- витамин В9 (фолиевая кислота, фолацин, витамин Вс),
- витамин В12 (цианокобаламин),
- витамин РР (ниацин, никотиновая кислота),
- витамин Н (биотин).



Сегодня мало кто не знает, что витамин С (аскорбиновая кислота) является сильным антиоксидантом. Данный элемент жизненно необходим для нормальной работы органов и систем человеческого организма.

Немного истории

В чистом виде аскорбиновую кислоту выделили в 1928 году, а через четыре года было доказано, что хронический дефицит этого вещества в организме человека провоцирует опасное для жизни состояние — цингу.

Краткое описание витамина С

Биологически активными свойствами обладает L-аскорбиновая кислота, которую и называют витамином С. По физическим характеристикам аскорбиновая кислота является белым кристаллическим порошком кислого вкуса. Это вещество легко растворяется в воде и спирте.

Источники витамина С

Витамин С в нашем организме самостоятельно не синтезируется – он поступает только с пищей (в человеческом организме не функционирует ген, отвечающий за образование фермента синтеза аскорбиновой кислоты).

В медицинской сфере аскорбиновую кислоту получают из глюкозы. Растения образуют ее из глюкозы и галактозы. В организме животных (за исключением приматов, морских свинок и некоторых других представителей мира животных) витамин С синтезируется из галактозы.

Человек получает аскорбиновую кислоту в основном с пищей растительного происхождения. Богаты ею плоды шиповника, красный болгарский перец, черная смородина, облепиха, яблоки, петрушка, укроп, черемша, брюссельская капуста, садовая земляника, цитрусы, незрелые плоды грецкого ореха, а также хвоя пихты и сосны.



Суточная норма потребления витамина С

Физиологическая потребность в витамине С для взрослого контингента людей составляет 90 мг/сутки.

Беременным женщинам рекомендуется увеличить норму до 100 мг/сутки, а кормящим матерям полагается употреблять до 120 мг/сутки.

Дети, в зависимости от возраста и от массы тела, должны ежедневно принимать с пищей 30-90 мг витамина С. Максимально допустимый порог употребления аскорбиновой кислоты составляет 2000 мг/сутки.

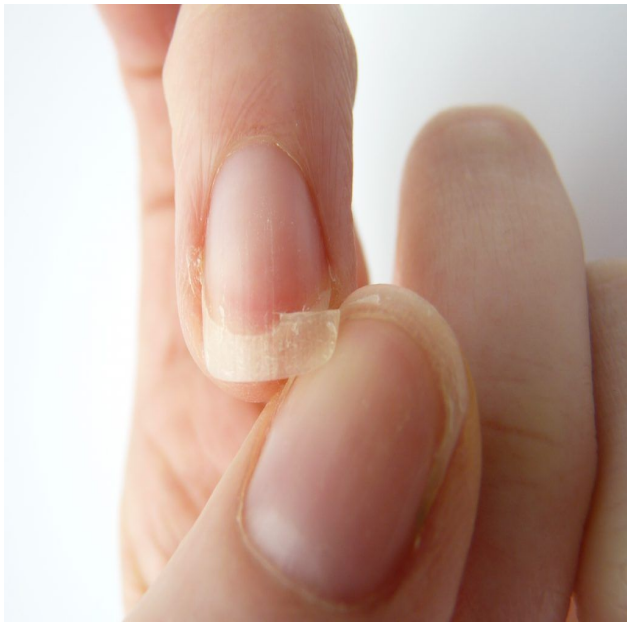


Дефицит витамина С

При выраженном дефиците витамина С наблюдаются следующие симптомы:

- Ослабленный иммунитет
- Кровоточивость дёсен
- Ломкость ногтей
- Сухость и бледность кожи
- Замедление регенерации тканей
- Тусклость и выпадение волос
- Вялость и быстрая утомляемость
- Ослабление тонуса мышц
- Боли в конечностях и крестце
- Плохое состояние зубов (расшатывание, выпадение)
- Повышенная хрупкость кровеносных сосудов

Современные ученые оспаривают тот факт, что недостаточное количество витамина может привести к развитию всех вышеуказанных симптомов – негативные проявления наблюдаются лишь в случае длительного и хронического отсутствия аскорбиновой кислоты (в этом случае развивается цинга).



Избыток витамина С

Считается, что при длительном употреблении больших доз витамина С может развиваться диарея, кожный зуд и раздражение мочевого тракта.

Польза витамина С

Витамин С ответственен за образование коллагена, серотонина и кортикостероидов. Аскорбиновая кислота принимает участие в трансформации излишков холестерина в желчные кислоты.

Витамин С нейтрализует свободные радикалы, восстанавливает витамин Е и убихинон, стимулирует выработку интерферона, благодаря чему заметно усиливает иммунную систему («ударные» дозы витамина С назначают при простудах и вирусных заболеваниях).

Аскорбиновая кислота участвует в регулировании окислительно-восстановительных процессов, улучшает усвоение солей железа, поступающих с пищей, приводит в норму свёртываемость крови и проницаемость капилляров, а также способствует накоплению в печени гликогена. Витамин С снижает потребность организма в витаминах В1, В2, Е, А, а также угнетает образование медиаторов аллергических реакций и воспалений.



Витамин В₁ (тиамин, аневрин)

Тиамин встречается в небольших количествах во многих растениях, но наиболее богаты им пшеничные зародыши, рисовые отруби, овсяная и гречневая крупы, арахис, зеленый горошек. Очень много его в свинине. Суточная потребность взрослого человека в этом витамине равна 2—3 мг. Так как витамин В₁ не откладывается про запас в организме, он должен регулярно поступать с ежедневной пищей. Следует учесть, что при усиленной физической работе, во время сильной жары и потреблении большого количества углеводистой пищи потребность в витамине В₁ возрастает.

B1

Этот витамин способствует росту организма, оказывает нормализующее влияние на перистальтику желудка и кислотность желудочного сока, влияет на жировой обмен, сердечнососудистую и нервную системы, железы внутренней секреции. Недостаточность в пище витамина B1 ведет к неполному сгоранию углеводов и накоплению в организме продуктов их промежуточного обмена, которые оказывают особенно вредное действие на периферическую и центральную нервную системы.

При длительном недостатке витамина В1 может развиваться тяжелое заболевание, получившее название «бери-бери». У больных резко ухудшается аппетит и расстраивается пищеварение, появляется слабость, сердцебиение, головокружение и другие болезненные явления. Затем возникает полиневрит, сопровождающийся сильными болями и потерей кожной чувствительности, особенно рук и ног.

В клинической практике витамин В1 широко применяется при лечении заболеваний нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, органов пищеварения, подагре, кожных и глазных болезнях, в хирургии и акушерстве.

Болезнь – «бери-бери»



Витамин В₂ (рибофлавин)

Рибофлавин содержится в грибах, овощах, злаках, арахисе и многих других растениях. Из растительных продуктов наиболее богаты витамином В₂ зеленый горошек, гречневая крупа, пшеничный хлеб, из животных — мясо, печень, почки, коровье молоко, яйца. Суточная потребность в нем взрослого человека равна 2,5—3,5 мг. Он необходим для синтеза белка и жира, нормальной функции печени и желудка, участвует в процессе кроветворения, влияет на рост и развитие плода, нормализует зрение и предохраняет глаза от вредного влияния ультрафиолетовых лучей.





При недостатке витамина В2 у человека воспаляются губы, слизистая оболочка рта и языка, который становится пурпурно красным и отечным, появляются трещины и язвочки в углах рта. Возникает дерматит лица и груди, воспаление слизистой оболочки век и роговицы со слезотечением, жжением и светобоязнью. Наблюдается потеря аппетита, головные боли, резкое понижение работоспособности.

Как лечебное средство витамин В2 применяется при некоторых заболеваниях органов пищеварения, сердца, эндокринной системы, кожных, глазных и инфекционных болезнях и в акушерской практике.

Витамин В3 (пантотеновая кислота)

Пантотеновая кислота необходима для нормального обмена веществ, влияет на процессы окисления, способствует росту эпидермальной ткани. Она встречается в животных и растительных продуктах. Ей богаты орехи, бобовые растения, картофель и зерновые продукты. Примерная суточная потребность человека в пантотеновой кислоте составляет 10 мг.

Признаки, характеризующие недостаточность поступления с пищей этого витамина, точно не выявлены. Опасна недостаточность пантотеновой кислоты в период беременности, что может привести к преждевременным родам, порокам развития и гибели новорожденных детей.



Витамин В6 (пиридоксин)



Он содержится в значительных количествах во многих животных продуктах. В небольших количествах витамин В6 имеется в растениях (бобовые, злаки, овощи, фрукты и др.). Источником его являются пивные дрожжи, пшеница, ячмень, просо, кукуруза, горох, фасоль. Особенно много его в бананах.



Взрослому человеку необходимо получать в день 2 мг витамина В6. Это витамин участвует в обмене веществ, в первую очередь белков и жиров, стимулирует кроветворение, развитие естественного иммунитета к некоторым заболеваниям, а также желчеотделение и кислотообразующую функцию желудка.



Недостаточность в пиридоксине вызывает у грудных детей судорожные припадки и гипохромную анемию. У взрослых наблюдается потеря аппетита, тошнота, сонливость, повышенная раздражительность и психотические реакции, сухой дерматит лица, головы, шеи, груди, воспаление губ, языка, конъюнктивиты. Однако, поскольку витамин B₆ широко встречается в животных и растительных пищевых продуктах, болезненные явления, вызываемые его нехваткой, встречаются крайне редко. Успешно используют этот витамин при лечении атеросклероза, болезней печени, почек и желудка, туберкулеза, малокровия, заболеваний нервной системы и некоторых интоксикаций.

Витамин B9 (Фолиевая кислота)

Этот витамин содержится в животных и растительных продуктах в очень небольшом количестве. Причем биологически активную форму он приобретает лишь в процессе пищеварения. Из растительных продуктов удовлетворительным источником фолиевой кислоты могут служить салат, петрушка, шпинат, свекла, картофель, томаты, бобы, фасоль, пшеница, рожь, пекарские и пивные дрожжи. Именно за счет этих продуктов покрывается большая часть суточной потребности организма в фолиевой кислоте, определяемой ориентировочно в 2—3 мг. Недостающее количество витамина синтезируется в кишечнике человека кишечной флорой. Значительно повышается потребность в этом витамине в период беременности, родов и развития маленьких детей.





Первостепенное значение имеет фолиевая кислота вместе с витамином В12 в процессе кроветворения красной и белой крови. Кроме того, она участвует в белковом и жировом обменах. При неправильном питании (отсутствии, или ограничении животных белков, зеленых овощей) может возникнуть недостаточность в фолиевой кислоте, что влечет за собой заболевание, проявляющееся, в частности, тяжелым воспалением языка и слизистой оболочки ротовой полости, резким понижением кислотности желудочного сока, поносами и особой формой малокровия.

Фолиевую кислоту применяют при лечении малокровия (обычно вместе с витамином В12), атеросклероза и некоторых других заболеваний.



Витамин В₁₂

Этот витамин содержится в продуктах животного происхождения. В растениях он практически отсутствует. Витамин В12 участвует в белковом и жировом обмене, улучшает состав крови.

Витамин РР (никотиновая кислота)



Определенные количества этого витамина содержатся во многих злаках, бобовых, овощах, фруктах. Более богаты им животные продукты. Частично никотиновая кислота синтезируется и в самом организме человека из составной части пищевого белка триптофана.

Суточная потребность человека в никотиновой кислоте составляет 15—20 мг. Она очень необходима для организма, поскольку входит в состав ферментов, принимающих участие в окислительных процессах. При недостатке этого витамина может развиваться заболевание, при котором ухудшается аппетит, появляется боль в области желудка, тошнота, понос, резкая слабость, ухудшение памяти. Более продолжительная недостаточность витамина РР приводит к пеллагре (это слово итальянского происхождения, оно переводится как «шершавая кожа»). При этой болезни появляются тяжелые поражения желудочно-кишечного тракта, кожи и центральной нервной системы, вплоть до возникновения серьезных психических расстройств. Никотиновая кислота находит применение при лечении атеросклероза и некоторых других заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и пищеварения, нервной системы, кожи, глаз и сахарного диабета.



Витамин Н (биотин)

Находится в горохе, соевых бобах, цветной капусте, луке, грибах, обойной пшеничной муке и во многих других продуктах. Его много в желтке куриного яйца, говяжьей печени, свиных почках, сердце.

Потребность организма в этом витамине точно не установлена. Во всяком случае, при среднем пищевом рационе человек получает вполне достаточное количество его.

Биотин участвует в обмене веществ и играет особую роль в обменных процессах кожи человека. Недостаточность в биотине у взрослых людей наблюдалась лишь при проведении клинического эксперимента. У маленьких же детей при недостаточности биотина развивается воспаление кожи с шелушением и серой пигментацией на шее, руках и ногах, обострение кожной чувствительности, воспаление языка, тошнота, депрессия, явление анемии и холестеринемии.



К жирорастворимым относятся:

- витамин А (ретинол),
- витамин D (кальциферолы),
- витамин Е (токоферолы) и
- некоторые формы витамина К.

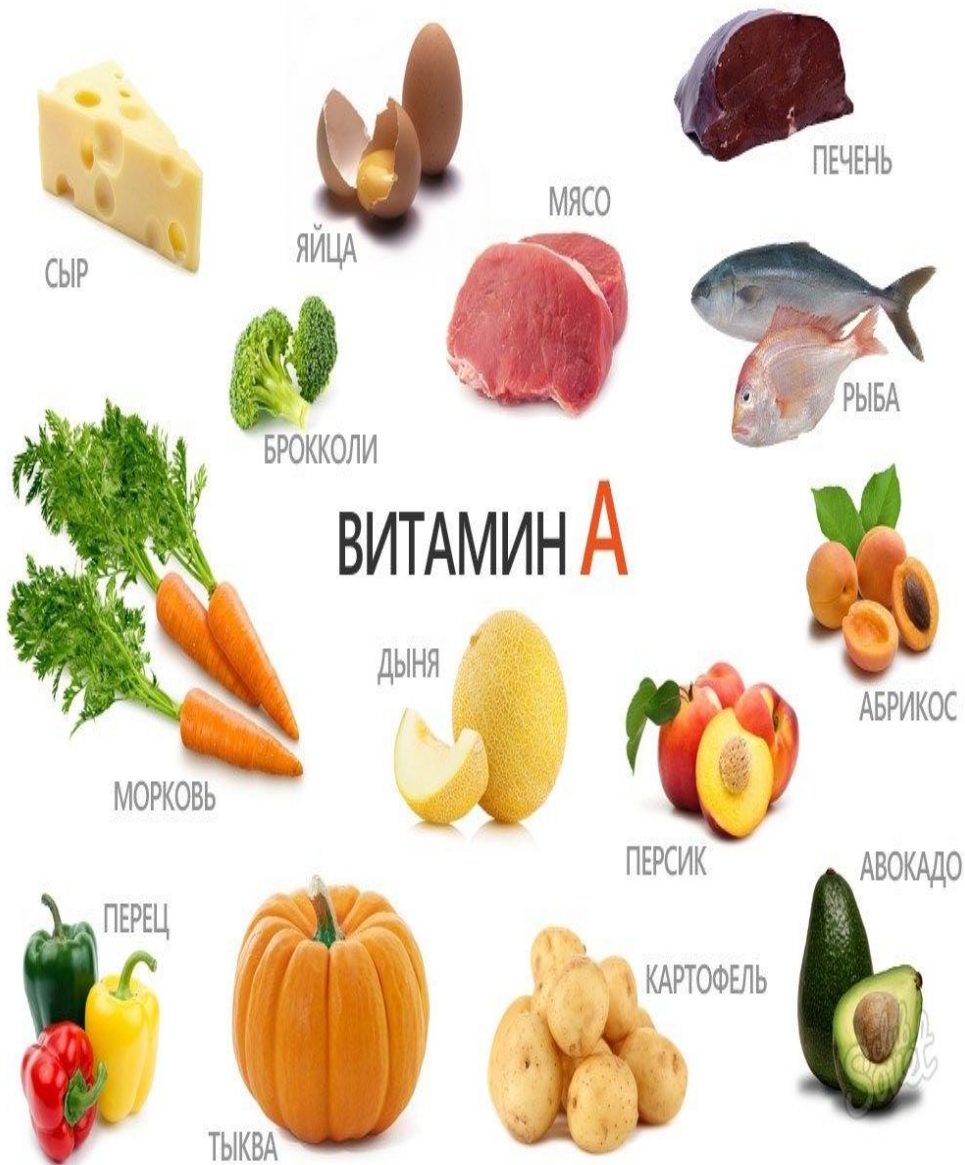




Ретинол (витамин А, аксерофтол)

- образуется в организме человека из поступающего с пищей каротина, участвует в образовании зрительного пигмента и обеспечивает нормальное зрение, способствует нормальному обмену веществ и развитию молодого организма. Он необходим для нормального роста эпидермы и эпителия слизистых оболочек, повышает их устойчивость к заболеваниям, оказывает благоприятное влияние на функции слезных, сальных и потовых желез, а также повышает устойчивость организма к некоторым ядам и токсинам. При низком содержании витамина А кожа и слизистые оболочки теряют влажность и становятся сухими и роговидными.





Недостаток витамина А может привести к нарушению минерального обмена и к изменению слизистой мочевого пузыря, почечных лоханок и желчного пузыря, что способствует образованию камней, ухудшению зрения, нарушению секреции слюны и желудочного сока. Для нормальной жизнедеятельности человека 1/3 суточной потребности в витаминах этой группы должна поступать с продуктами животного происхождения, содержащими витамин А, а 2/3 - с растительными продуктами, содержащими каротин - провитамин А.

Кальциферолы (витамин D) - группа витаминов (D1, D2, D3, D4, D5) стероидной структуры, участвующих в регуляции кальциевого и фосфорного обмена. Недостаток витамина D приводит к развитию рахита. Практическое значение имеют кальциферол, или эргокальциферол (D2), и холикальциферол (D3). Витамин D повышает резорбцию кальция и фосфорной кислоты из кишечника, поддерживает равновесие кальция и фосфора в крови, а также регулирует их усвоение в тканях. Отсутствие или недостаток витамина D приводит к нарушению всасывания кальция и к гипокальциемии. При этом наблюдается усиленное выделение кальция с мочой. Суточная потребность взрослого человека в витамине D приблизительно 500 мг, или 500 МЕ (международных единиц), при одновременном введении соответствующих количеств кальция и фосфора.



Токоферолы (витамин Е) - группа витаминов, обладающих антистерильной активностью. Они регулируют нормальное развитие и функции эпителия половых желез и развитие зародыша. Витамин Е является активным противоокислительным средством (антиоксидантом), тормозит обмен белков, нуклеиновых кислот и стероидов. Между витамином Е и витамином А существует синергизм: в присутствии витамина Е витамин А лучше утилизируется организмом, его эпителизирующая способность увеличивается, с другой стороны, витамин А усиливает специфическое антистерильное действие витамина Е. Недостаток витамина Е в организме человека вызывает болезненные изменения в скелетных мышцах, в мышцах сердца, нервных клетках и половых железах, ведет к повышению хрупкости и проницаемости капилляров, нарушению течения беременности и самопроизвольному аборту. Суточная потребность взрослого человека в витамине Е 20 - 30 мг.





Филлохиноны (витамин К) - группа

противогеморрагических, или коагуляционных, витаминов, широко распространенных в природе. Известны три разновидности витамина К: витамин К1 содержится в зеленых частях различных растений (листьях люцерны, шпината, крапивы, салата, капусты, в корнеплодах моркови, кукурузных рыльцах и др.); витамин К2 синтезируется кишечной палочкой; витамин К3 или викасол, получен синтетическим путем. Противогеморрагическая активность витамина К3 в 2 - 2,5 раза больше таковой естественного витамина К1.



Физиологическое действие витамина К не вполне выяснено. Однако установлено, что любая недостаточность витамина К сопровождается понижением уровня протромбина в крови. Противогеморрагическая роль витамина К не ограничивается его влиянием на протромбиногенез. Полагают, что витамин К стимулирует образование и других компонентов, участвующих в свертывании крови, и прежде всего фибриногена. Кроме того, витамин К оказывает благоприятное влияние на сосудистый эндотелий, обладает антибактериальным и антимикробным, а также выраженным болеутоляющим свойствами.

Дефицит витамина К приводит к уменьшению образования протромбина, замедлению свертывания крови, кровоизлияниям, но при нормальной свертываемости крови витамин К ее не повышает. Суточная потребность организма взрослого человека в витамине К 15 мг (в переводе на викасол). Необходимо помнить, что при заболеваниях потребность в витаминах увеличивается в 3 раза.

Существует также группа витаминоподобных соединений, которые очень похожи на витамины, но не обладают всеми их признаками, это:

- провитамин А (каротиноиды, бетта-каротин),
- витамин В4 (холин),
- витамин В8 (инозит),
- витамин В13 (оротовая кислота),
- витамин В15 (пангамовая кислота),
- витамин N (липоевая кислота),
- витамин Р (биофлаваноиды),
- витамин U (метилметионинсульфония хлорид) и
- др.

В настоящее время изучены свойства большинства витаминов и витаминоподобных веществ, из которых непосредственное значение для нормального функционирования организма человека имеют 20.



ВИТАМИНЫ

