Витамины

C

H

B 1

B 6

B5

B 2

P P

E

K

D

A

B 9

ОПИСАНИЕ витамина А

- Витамин А является жирорастворимым витамином и включает ряд близких по структуре соединений:

- ретинол (витамин А-спирт, витамин А1, аксерофтол);
- дегидроретинол (витамин А2);
- ретиналь (ретинен, витамин А-альдегид);
- ретинолевая кислота (витамин А-кислота);
- эфиры этих веществ и их пространственные изомеры.

Впервые витамин А был выделен из моркови, поэтому от английского carrot (морковь) произошло название группы витаминов А - каротиноиды. Каротиноиды содержатся в растениях, некоторых грибах и водорослях и при попадании в организм способны превращаться в витамин А. К ним относятся a, b и d-каротин, лютеин, ликопен, зеаксантин. Всего известно порядка пятисот каротиноидов.

- Наиболее известным каротиноидом является b-каротин. Он является провитамином витамина А (в печени он превращается в витамин А в результате окислительного расщепления).
- 1 ЭР (эквивалент ретинола) = 1 мкг ретинола = 6 мкг b-каротина. 1 мкг = 3,33 МЕ (Международные единицы)

ИСТОЧНИКИ

Растительные:	животные	Синтез в организме
Зеленые и желтые овощи, персики, абрикосы, виноград, яблоки, облепиха, черешня, клевер и т.д.	Рыбий жир, печень, икра, молоко, творог, сыр, сметана.	Образуется в результате окислительного расщепления β-каротина.

Действие

Витамин А участвует в окислительно-восстановительных процессах, регуляции синтеза белков, способствует нормальному обмену веществ, функции клеточных и субклеточных мембран, играет важную роль в формировании костей и зубов, а также жировых отложений; необходим для роста новых клеток, замедляет процесс старения.

Витамин А необходим для нормального функционирования иммунной системы и является неотъемлемой частью процесса борьбы с инфекцией.

Ретинол необходим для поддержания и восстановления эпителиальных тканей, из которых состоят кожа и слизистые покровы.

Ретинол необходим для нормального эмбрионального развития, питания зародыша и уменьшения риска таких осложнений беременности, как малый вес новорожденного.

ОПИСАНИЕ витамина В1

- Витамин В1 - водорастворимый витамин, легко разрушается при тепловой обработке в щелочной среде.
- Фосфорилированная форма тиамина - тиаминпирофосфат - образуется в организме человека и является предшественником ферментов, которые играют существенную роль в обмене углеводов и, в частности, в процессах декарбоксилирования пировиноградной кислоты, -кетокислот.

ИСТОЧНИКИ

растительные	животные	Синтез в организме
Хлеб, рисовые отруби, крупы, овощи, бобовые, травы, водоросли и т. д.	Мясо, печень, птица, рыба	Синтезируется микрофлорой толстой кишки

ДЕЙСТВИЕ

- **Витамин В1 необходим для окислительного декарбоксилирования кетокислот, (пировиноградной и молочной), синтеза ацетилхолина, он участвует в углеводном обмене и связанных с ним энергетическом, жировом, белковом, водно-солевом обмене, оказывает регулирующее воздействие на трофику и деятельность нервной системы.**
- **При недостаточном поступлении тиамина пировиноградная и молочная кислоты накапливаются в тканях, нарушается синтез ацетилхолина, вследствие чего ухудшаются функции ряда систем, в первую очередь, нервной, сердечно-сосудистой и пищеварительной.**

Тиамин оптимизирует познавательную активность и функции мозга. Он оказывает положительное действие на уровень энергии, рост, нормальный аппетит, способность к обучению и необходим для тонуса мышц пищеварительного тракта, желудка и сердца. Тиамин выступает как антиоксидант, защищая организм от разрушительного воздействия старения, алкоголя и табака.

ОПИСАНИЕ витамина С

Витамин С - мощный антиоксидант. Он играет важную роль в регуляции окислительно-восстановительных процессов, участвует в синтезе коллагена и проколлагена, обмене фолиевой кислоты и железа, а также синтезе стероидных гормонов и катехоламинов. Аскорбиновая кислота также регулирует свертываемость крови, нормализует проницаемость капилляров, необходима для кроветворения, оказывает противовоспалительное и потивоаллергическое действие.

ИСТОЧНИКИ

Растительные	Животные	Синтез в организме
Цитрусовые, болгарский перец, земляника, черная смородина, хмель, мята.	Почки, надпочечники, печень.	Необходимо запасать витамин С дополнительно

ДЕЙСТВИЕ

Способность успешно справляться с эмоциональным и физическим бременем стресса в большей степени зависит от витамина С, чем от какого-либо другого витамина. Надпочечники, которые выделяют гормоны, необходимые, чтобы действовать в стрессовых ситуациях, содержат больше аскорбата, чем любая другая часть тела. Витамин С помогает выработке этих стрессовых гормонов и защищает организм от токсинов, образующихся в процессе их метаболизма.

ОПИСАНИЕ витамина D

Витамины группы D образуются под действием ультрафиолета в тканях животных и растений из стеринов. Активность препаратов витамина D выражается в международных единицах (МЕ): 1 МЕ содержит 0,000025 мг (0,025 мгк) химически чистого витамина D. 1 мкг = 40 МЕ.

ИСТОЧНИКИ

Растительные	Животные	Синтез в организме
Люцерна, хвощ, крапива, петрушка.	Яичный желток, молочные продукты, икра, рыбий жир.	Холекальциферол образуется в коже под воздействием ультрафиолетовых лучей солнечного света.

ДЕЙСТВИЕ

Основная функция витамина D - обеспечение нормального роста и развития костей, предупреждение рахита и остеопороза. Он регулирует минеральный обмен и способствует отложению кальция в костной ткани и дентине, таким образом, препятствуя остеомаляции (размягчению) костей. Витамин D препятствует росту раковых и клеток, что делает его эффективным в профилактике и лечении рака груди, яичников, предстательной железы, головного мозга, а также лейкимии.

ОПИСАНИЕ витамина Е

Токоферол объединяет ряд ненасыщенных спиртов-токоферолов, из которых наиболее активным является альфа-токоферол. Впервые выявили роль витамина Е в репродуктивном процессе в 1920 г. У белой крысы, обычно очень плодовитой, было отмечено прекращение размножения при длительной молочной диете (снятое молоко) с развитием авитаминоза Е.
В 1922 г. Эванс и Бишоп установили, что при нормальных овуляции и зачатии, у беременных самок крыс происходила гибель плода при исключении из рациона жирорастворимого пищевого фактора, имеющегося в зеленых листьях и зародышах зерна. Авитаминоз Е у самцов крыс вызывал изменения семянного эпителия.

ИСТОЧНИКИ

Растительные масла: подсолнечное, хлопковое, кукурузное; семечки яблок, орехи (миндаль, арахис), турнепс, зеленые листовые овощи, злаковые, бобовые, яичный желток, печень, молоко, овсянка, соя, пшеница и ее проростки. Травы, богатые витамином Е: одуванчик, люцерна, льняное семя, крапива, овес, лист малины, плоды шиповника.

ДЕЙСТВИЕ

В качестве антиоксиданта витамин Е защищает клетки от повреждения, замедляя окисление липидов (жиров) и формирование свободных радикалов. Он защищает другие растворимые жирами витамины от разрушения кислородом, способствует усвоению витамина А и защищает его от кислорода. Витамин Е замедляет старение, может предотвращать появление старческой пигментации.

Витамин Е также улучшает циркуляцию крови, необходим для регенерации тканей, полезен при предменструальном синдроме и лечении фиброзных заболевания груди. Он обеспечивает нормальную свертываемость крови и заживление; снижает возможность образования шрамов от некоторых ран; снижает кровяное давление; способствует предупреждению катаракт; улучшает атлетические достижения; снимает судороги ног; поддерживает здоровье нервов и мускулов; укрепляя стенки капилляров; предотвращает анемию.

ОПИСАНИЕ витамина К

Витамин К является жирорастворимым витамином, запасаемым в небольших количествах в печени, он разрушается на свету и в щелочных растворах.

Витамин К также играет важную роль в формировании и восстановлении костей, обеспечивает синтез остеокальцина - белка костной такни, на котором кристаллизуется кальций. Он способствует предупреждению остеопороза, участвует в регуляции окислительно-восстановительных процессов в организме.
В организм витамин К поступает в основном с пищей, частично образуется микроорганизмами кишечника. Всасывание витамина, поступающего с пищей, происходит при участии желчи.

ИСТОЧНИКИ

Травы, богатые витамином К: люцерна, зеленый чай, ламинария, крапива, овес и пастушья сумка.

Значительно меньше содержится витамина К в корнеплодах и фруктах.

Из пищевых продуктов наиболее богатое содержание этого витамина в печени свиньи, яйцах.

ДЕЙСТВИЕ

Витамин К синтезируется микрофлорой в кишечнике человека. Следует помнить, что несмотря на то, что витамин К находится в широком спектре овощной пищи, тем не менее, поскольку витамин является жирорастворимым, для того, чтобы его усвоение осуществлялось нормально (неважно, является ли он продуктом деятельности бактерий или получен с пищей), в кишечнике должно быть немного жира.