

Витамины



История изучения

Еще в 17 веке имелись отдельные наблюдения ученых о том, что у человека при длительном — скудном и однообразном питании могут возникать опасные болезни (цинга, рахит, полиневрит, куриная слепота и др.), часто заканчивающиеся смертельным исходом. Во второй половине 19 века у ученых не было сомнений, что сходные с человеком симптомы болезней наблюдаются у ряда домашних животных. Для выяснения причин возникновения этих опасных болезней был проведен ряд исследований, в основе которых лежало применение различных искусственно составленных пищевых смесей. Одна из первых попыток кормления животных искусственными пищевыми смесями была предпринята российским ученым Н. И. Луниным в 1881.

В 1912 польский ученый К. Функ выделил из рисовых отрубей вещество, излечивающее от бери-бери, и назвал его витамином (от лат. *vita* — жизнь), так как решил, что характерным признаком подобных веществ является наличие у них аминогруппы (—NH_2). Позднее оказалось, что аминогруппа отнюдь не является характерной для этих веществ. Некоторые из них могут совсем не содержать азота, однако термин «витамины» получил широкое распространение и упрочился в науке.

Исследования Функа послужили началом всестороннего широкого изучения витаминов. Ввиду важного физиологического значения витаминов к их изучению активно привлекались ученые разных специализаций — физиологи, химики, биохимики, врачи-клиницисты и др. В результате витаминология (учение о витаминах) выросла в большую, бурно развивающуюся отрасль знаний.

Классификация витаминов

В настоящее время все витамины делят на 2 группы: водорастворимые и жирорастворимые. К растворимым в воде, относятся: витамины группы В — В1(тиамин, аневрин), В2(рибофлавин), РР(никотиновая кислота, никотинамид, ниацин), В6(пиридоксин, пиридоксаль, пиридоксамин), В12(цианкобаламин); фолиевая кислота (фолацин, птероиглутаминовая кислота); пантотеновая кислота; биотин(витамин Н); С (аскорбиновая кислота).

К растворимым в жирах, относятся: витамин А (ретинол, аксерофтол) и каротины; D (кальциферолы); Е(токоферолы); К (филлохиноны).

Авитамино́з — заболевание — забол
евание, являющееся следствием
длительного
неполноценного питания — заболеван
ие, являющееся следствием
длительного неполноценного питания,
в котором отсутствуют какие-
либо витамины.

Гиповитаминоз -болезненное
состояние, возникающее при
нарушении соответствия между
расходом витаминов и

поступлением их в организм. По числу

Витамин А

Симптомы авитаминоза:

интенсивное ороговение, сухость и усиленное слущивание эпителиальных клеток кожи, глаз, пищеварительного тракта и дыхательных путей, поражение эпителия слезных желез с их закупоркой и сухостью глаз, ксерофтальмия (образование на роговице глаза пленки из кератина, возможна и слепота), «куриная слепота» - неспособность видеть при слабом свете. Последнее заболевание связано с нарушением синтеза зрительного пурпура, в состав которого входит витамин А.

Гиповитаминоз :

В основном развивается из-за нарушений в процессе всасывания жиров при наличии болезней кишечника и поджелудочной железы, реже случается, что из-за недостаточного поступления витамина А с пищей.

Клинические симптомы: поражённая слизистая оболочка и кожа. Также характерна сухость кожного покрова, гипрекератоз, повышенная склонность к заболеваниям кожи. У грудничков можно наблюдать молочницу, опрелости, стоматит.

Из-за гиповитаминоза А развиваются и продолжаются долгое время трахеиты, бронхиты, гастроэнтериты, колиты, инфекции мочевыводящих путей.



Витамин В1

Авитаминоз : При авитаминозе развивается болезнь бери-бери. Эта болезнь возникает у людей преимущественно питающихся очищенным рисом. При недостаточности этого витамина нарушаются не только углеводный, но и жировой и белковый обмены (симптомы: легкая усталость, потеря аппетита, судороги, при тяжелых формах - дегенерация нервов и, как следствие, - атрофия мышц с последующим параличом, расстройство деятельности сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта).

Гиповитаминоз :

Начинает развиваться из-за нарушений в процессе всасывания витамина В1 при болезнях пищеварительной системы, стремительном увеличении обменных процессов, а при беременности или во время лактации – большом наличии в рационе углеводов и продукции, полученной вследствие переработки зерна тонкого помола.



Витамин В2

При его недостаточности нарушается обмен веществ, возникают трещины в уголках рта, язык приобретает характерную пурпурно-красную окраску.

Гиповитаминоз :

Появляется из-за нехватки витамина В2 при неправильном питании, заболеваниях органов пищеварения. В основу данного состояния положено нарушение процессов метаболизма и энергетического обмена, снижение иммунитета.

Поражаются губы, развивается стоматит, глоссит, конъюнктивит, боязнь света, обильная слезоточивость, ухудшается зрение, замедляется рост и развитие малыша.



Витамин В6

При его недостатке у человека наблюдаются потеря аппетита, тошнота, слабость, воспалительные поражения кожи и нервов.

Гиповитаминоз :

Этот гиповитаминоз развивается при наличии заболеваний органов пищеварения, дисбактериоза, аллергических реакций, поражённой печени, преобладании в рационе белковой пищи. Происходит нарушение белкового, жирового и минерального объёма.

Нехватка фолиевой кислоты в основном развивается при заболеваниях органов пищеварения.

В случае нарушений синтеза фолиевой кислоты кишечной микрофлорой происходит нарушение кровообразования, синтеза аминокислот, холинового обмена.

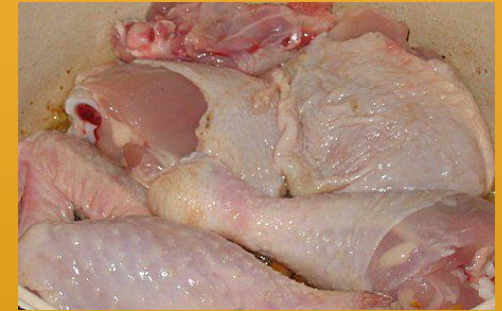


Витамин В12

Витамин В₁₂ называется цианкобаламином. Он важен для функции кроветворения, применяется как лекарственный препарат при лечении злокачественного малокровия. При отсутствии этого белка витамин В₁₂ не всасывается и развивается анемия.

Гиповитаминоз :

Этот вид гиповитаминоза начинает развиваться из-за продолжительного несбалансированного рациона питания (в основном у детей) – нехватки продукции животноводства (мяса, печени, рыбы, яиц), нарушений процессов всасывания, наследственных дефектов транспортных ферментов, дисбактериоза кишечника. Основной причиной развития гиповитаминоза В12 являются нарушения процессов метаболизма и регулирования кроветворения.



Витамин В15

Витамин В₁₅ принимают в качестве профилактического средства при лечении разных форм атеросклероза, сердечно-легочной недостаточности и др.

Гиповитаминоз:

При гиповитаминозе витамина В15 появляются следующие симптомы: повышенная утомляемость, снижение трудоспособности и настроения, возможно повышение отвлекаемости, нервные расстройства, нарушения работы желез, недостаточность снабжения тканей организма кислородом и заболевания сердечнососудистой системы (следует учитывать, что исследования были ограничены).



Витамин С

При недостатке в пище витамина С развивается цинга (слабость, утомляемость, пониженная сопротивляемость инфекциям, кровоточивость десен - хрупкость капилляров, расстройства сердечной деятельности и другие симптомы).

Гиповитаминоз :

Этот вид можно наблюдать при нехватке в организме аскорбиновой кислоты. Также его отмечают у детей, которые находятся на искусственном вскармливании, у детей и взрослых при наличии вирусных, аллергических и прочих заболеваний, при увеличенной потребности в витамине С во время беременности и лактации, при стрессе, при интенсивном физическом развитии и пр.



Витамин D

Симптомы недостаточности витамина D: размягчение костей, искривление тела, большая голова у детей, запоздалое появление зубов у детей, вялость мышц. Передозировка витамина D приводит к отложению большого количества кальция в органах и тканях (мышцах, почках).

Авитаминоз: При авитаминозе развивается болезнь рахит. Эта болезнь чаще всего бывает у детей и младенцев.

Гиповитаминоз :

Гиповитаминоз D в раннем возрасте у детей характеризуют: нарушения образования костной ткани, расстройства в функционировании всех органов и их систем.

Преимущественно рахит появляется в первый год жизни, также вероятно развитие заболевания до рождения (врождённый рахит).



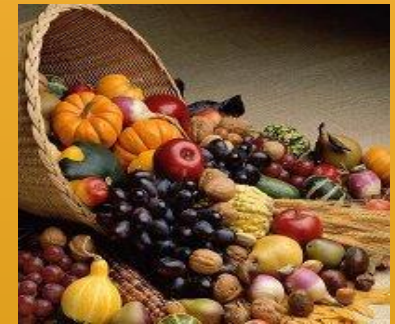
Витамин РР

Авитаминоз: При недостатке этого витамина развивается пеллагра.

Симптомы заболевания: дерматит (покраснение кожи), понос и нарушение психики.

Гиповитаминоз :

Развивается при неполноценном питании, болезнях органов пищеварения, в случае неудовлетворения потребности организма в данном витамине. При этом виде гиповитаминоза происходят нарушения в окислительно-восстановительных процессах, метаболизме, а также функционировании эндокринной системы.

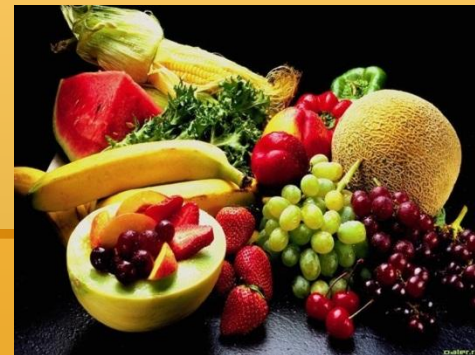


Витамин К

При его недостаточности нарушается процесс свертывания крови (возможно он влияет на образование печени протромбина).

Гиповитаминоз :

Появляется из-за нарушенной выработки витамина К при кишечном дисбактериозе, болезнях органов пищеварения, патологиях или недостаточной физиологии печени, продолжительном применении антикоагулянтных препаратов и салицилатов.

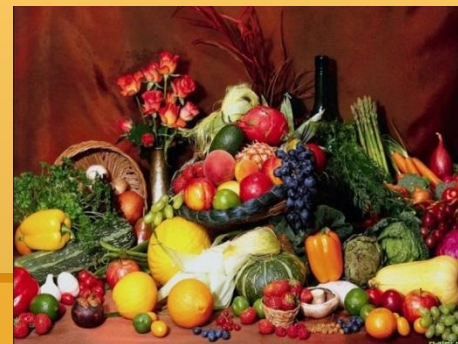


Витамин Е

Е-авитаминоз у людей не установлен. При отсутствии витамина Е у некоторых животных не происходит размножения.

Гиповитаминоз :

Этот гиповитаминоз чаще отмечают у недоношенных младенцев, малышей, находящихся на искусственном вскармливании, при рахите, врождённой гипотрофии, анемии, дерматозе, нейродермите.



Суточная норма некоторых витаминов

Витамин А	1-1,5мг
Витамин В1	2-3мг
Витамин В2	1-2мг
Витамин В6	1,6-1,8мг
Витамин В12	2-5мг
Витамин С	75мг-100мг
Витамин D	Взрослый-0,025мг Ребёнок-0,07мг
Витамин РР	15-25мг
Витамин К	1-2мг