

ВИТАМИНЫ

Витамины - это низкомолекулярные органические соединения различной химической природы.

Они играют роль:

1. биологических регуляторов химических реакций обмена веществ, протекающих в организме человека;
2. участвуют в образовании ферментов и тканей;
3. поддерживают защитные свойства организма в борьбе с инфекциями.



**Отсутствие витаминов в пище
вызывает заболевание**

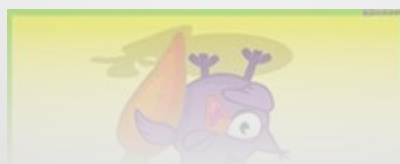
Авитаминоз

**Недостаточное потребление
витаминов вызывает**

Гиповитаминоз

**Избыточное потребление
жирорастворимых витаминов**

Гипервитаминоз



В зависимости от растворимости витамины:



**Витамин С
(аскорбиновая
кислота)**

1. Роль в окислительно-восстановительных процессах организма.
2. Влияние на белковый, углеводный и холестериновый обмен.

Недостаток витамина С в питании снижает сопротивляемость организма к заболеваниям.
Отсутствие его вызывает цингу.

Суточная норма
потребления
70 - 100 мг.



Содержится в свежих овощах и плодах (шиповник, ч. смородина, перец красный, петрушка, укроп, лук, капуста, помидоры, яблоки, картофель). Картофель, свежая и квашеная капуста, хотя и содержат этого витамина немного, но являются важным его источником, так как эти продукты употребляют почти ежедневно.

Витамин Р (биофлавоноид)

Обладает капилляроук-репляющим действием и снижает проницаемость стенок кровеносных сосудов.
Способствует лучшему усвоению витамина С

Суточная норма
потребления
35 - 50 мг

Содержится в тех же
растительных продуктах, в
которых находится витамин С.



К витаминам группы В относят В₁, В₂, РР, В₆, В₉, В₁₂, В₁₅, Н, холин

Витамин	Роль	Норма	Содержание
Витамин В ₁ (тиамин)	Углеводный обмен, нервная система. Отсутствие витамина в приводит к заболеванию нервной системы «бери-бери» -	1,1-2,1 мг	Дрожжи, хлеб пшеничный 2-го сорта, горох, крупа гречневая, свинина, печень
Витамин В ₂ (рибофлавин)	Процесс роста, белковый, жировой и углеводный обмен, нормализует зрение. При недостатке ухудшается состояние кожи, слизистой оболочки, зрение и снижается функция желудочной секреции.	1,3-2,4 мг	Яйца, сыр, молоко, мясо, рыба, хлеб, крупа гречневая, овощи и фрукты



<p>Витамин РР (никотиновая кислота)</p>	<p>Недостаток вызывает утомляемость, слабость, раздражительность и заболевание пеллагрой (шершавая кожа) - расстройство нервной системы и болезнь кожи.</p>	<p>14-28 мг Витамин РР может синтезироваться в организме человека из аминокислоты-триптофан.</p>	<p>хлеб, картофель, морковь, гречневая и овсяная крупа, говяжья печень и сыр</p>
<p>Витамин В₆ (пиридоксин)</p>	<p>Обмен веществ. При недостатке - расстройство нервной системы, дерматиты (кожные заболевания), склеротические изменения в сосудах</p>	<p>1,8-2 мг</p>	<p>В небольших количествах – во многих пищевых продуктах</p>
<p>Витамин В₉ (фолиевая кислота)</p>	<p>Обмен веществ. Обеспечивает нормальное кроветворение. При недостатке - малокровие</p>	<p>0,2 мг</p>	<p>салат, шпинат, петрушка, зеленый лук</p>



<p>Витамин В₁₂ (кобаламин)</p>	<p>Кроветворение, обмен белков, жиров и углеводов. При недостатке - злокачественное малокровие.</p>	<p>0,003 мг</p>	<p>Только в продуктах животного происхождения: в мясе, печени, молоке, сыре, яйцах</p>
<p>Витамин В₁₅ (пангамовая кислота)</p>	<p>Участвует в окислительных процессах организма, оказывая благоприятное действие на сердце, сосуды, кровообращение, особенно в пожилом возрасте</p>	<p>2 мг</p>	<p>В рисовых отрубях, дрожжах, в печени и крови животных</p>
<p>Холин</p>	<p>Белковый и жировой обмен, обезвреживает вредные для организма вещества. Отсутствие холина в пище способствует жировому перерождению печени, поражению почек</p>	<p>500 - 1000 мг</p>	<p>Печень, мясо, желток яиц, молоко, зерно и рис</p>



Жирорастворимые витамины (А, D, Е, К).

Витамин А (ретинол)



Оказывает влияние на рост и развитие скелета, зрение, состояние кожи и слизистой оболочки, сопротивляемость инфекции. При недостатке прекращается рост, выпадают волосы, организм истощается, притупляется острота зрения, особенно в сумерках «куриная слепота»

1 мг

В продуктах животного происхождения: в рыбьем жире, печени, яйцах, молоке, мясе.
В продуктах растительного происхождения желто-оранжевого цвета и в зеленых частях растений (шпинате, салате) находится **провитамин А-каротин**, который в организме, в присутствии жира пищи, превращается в **витамин А**



Витамин D
(кальциферол
)



Образование костной ткани, способствует удержанию в ней солей кальция и фосфора, стимулирует рост. При недостатке у детей развивается рахит, у взрослых изменяются костные ткани

0,0025 мг

В тресковой печени, палтусе, сельди, треске, печени говяжьей, сливочном масле, яйцах, молоке и др. Но в основном он синтезируется в организме, образуясь из провитамина (вещества, содержащегося в коже) в результате воздействия ультрафиолетовых лучей.



Витамин E
(токоферол)



Влияет на процессы размножения. При недостатке происходят изменения в половой и центральной нервной системах, нарушается деятельность желез внутренней секреции

8-10 мг

Находится как в растительных, так и в животных продуктах, поэтому недостатка человек в нем не испытывает. Особенно много витамина E в зародышах злаков и растительных маслах



Витамин К
(филлохинон)



Участвует в процессе свертывания крови. При недостатке его замедляется свертывание крови и появляются подкожные внутримышечные кровоизлияния.

2 мг

Синтезируется бактериями в кишечнике человека. Витамин К в основном содержится в зеленых листьях салата, капусты, шпината, крапивы

Витаминоподобные вещества

Витамин Р
(ненасыщенные жирные кислоты:
линолевая,
линоленовая,
арахидоновая)

Участвует в жировом и холестеринном обмене.

5-8 г

Лучшее соотношение ненасыщенных жирных кислот в свином сале, арахисовом и оливковом маслах



Вещества пищевых продуктов

Органические кислоты

Вкусовые вещества, содержащиеся почти во всех пищевых продуктах в свободном состоянии или в виде солей. Кислоты придают продуктам определенный вкус, улучшают их сохраняемость, способствуют лучшему усвоению и перевариванию пищи

В лимонах содержится до 6% лимонной кислоты, в винограде - до 0,8% винной кислоты. Уксусную, сорбиновую и бензойную кислоты добавляют к некоторым продуктам в качестве консерванта.

Дубильные вещества

Они имеют большое вкусовое значение, так как обуславливают **вяжущий и терпкий** вкус некоторых плодов (рябины, кизила, черемухи), а также специфический вкус чая и кофе



Красящие вещества

Каротиноиды - желтые пигменты: каротин, ксантофилл, ликопин, находящиеся в моркови, в цитрусовых плодах и др.

Хлорофилл - зеленый пигмент, содержащийся в зеленых плодах, ягодах, листьях шпината.

Антоцианы и бетацианы окрашивают плоды в красный, фиолетовый и синий цвета.

Ароматические вещества (эфирные масла)

Обуславливают **аромат (запах)** пищевых продуктов.

Цедру лимона применяют для ароматизации напитков, компотов и желе, гвоздику - для маринадов, лавровый лист - для супов и соусов



Гликозиды

Вещества с резкими вкусом и запахом.
В основном содержатся в плодах (грейпфрутах) и овощах (редьке, луке).

Алкалоиды



Азотосодержащие органические вещества, находящиеся в растениях и оказывающие **возбуждающее** действие на нервную систему.

К алкалоидам относят **кофеин чая и кофе**, теобромин какао, пиперин перца.

В больших дозах алкалоиды ядовиты, в небольших дозах их используют в медицине.

Фитонциды



Содержатся в петрушке, чесноке, луке и обладают **бактерицидными** свойствами.

Убивают вредные микробы в желудочно-кишечном тракте.

Фитонциды используют в медицине и при хранении пищевых продуктов.

Фитонциды низших грибов и бактерий называют *антибиотиками*.

