

# ВИТАМИНЫ



# **Мы узнаем**



- 1. Историю открытия витаминов.**
- 2. Классификация витаминов.**
- 3. Группы витаминов.**
- 4. Значение витаминов для жизнедеятельности организма.**
- 5. Как сохранить витамины при тепловой обработке.**

# История открытия витаминов

- 1330 год - в Пекине Ху Сыхуэй опубликовывает труд «Важные принципы пищи и напитков»
- 1753 год - Линд опубликовывает «Трактат о цинге»
- 1880 год - Николай Иванович Лунин делает вывод о существовании вещества необходимого для жизни в небольших количествах
- 1911 год – польский учёный Казимир Функ выделил кристаллический препарат и назвал его «Витамайн», от латинского **VITA** – «ЖИЗНЬ» и английского **AMINE** – «АМИН»

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## ВОДОРАСТВОРИМ ЫЕ

( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_6$ , PP, C,  
 $B_5$ ,  $B_9$ ,  $B_{12}$ )

## ЖИРОРАСТВОРИМ ЫЕ

( A, D, E, K )



<b>Название витамина</b>	<b>Характеристика витамина</b>	<b>Заболевания при недостатке</b>	<b>В каких продуктах содержится</b>
<b>Витамин А РЕТИНОЛ</b>	<b>Необходим для нормального роста и развития эпителиальной ткани. Входит в зрительный пигмент родопсин.</b>	<b>Заболевание «Куриная слепота»</b>	<b>Молоко Яйца Рыба Масло Морковь</b>
<b>Витамин В1 ТИАМИН</b>			



# ВИТАМИН

# A

Необходим для нормального роста и развития эпителиальной ткани. Входит в зрительный пигмент родопсин. При недостатке – заболевание Куриная слепота (нарушение сумеречного зрения).



Содержится:  
в молоке,  
рыбе, яйцах,  
масле,  
моркови,  
петрушке,  
абрикосах.





# ВИТАМИН

# B<sub>1</sub>

Участвует в обмене веществ, регулирует циркуляцию крови и кроветворение, работу гладкой мускулатуры, активизирует работу мозга. При недостатке - заболевание Бери-бери (поражение нервной системы, отставание в росте, слабость и паралич конечностей).



Содержится:  
в орехах,  
апельсинах,  
хлебе  
грубого помола,  
мясе птицы,  
зелени.





# ВИТАМИН

# **B<sub>2</sub>**

Регулирует обмен веществ, участвует в кроветворении, снижает усталость глаз, облегчает поглощение кислорода клетками. При недостатке - слабость, снижение аппетита, воспаление слизистых оболочек, нарушение функций зрения



Содержится:  
в мясе,  
молочных  
продуктах,  
зеленых овощах,  
зерновых и  
бобовых  
культурах.





# ВИТАМИН

# B<sub>5</sub>

Регулирует  
работу надпочечников,  
усвоение витаминов,  
синтез антител,  
жировой обмен



Содержится:

в горохе,  
дрожжах,  
фундуке,  
листовых  
овоцах,  
цыплятах,  
крупях,  
икре





# ВИТАМИН

# B<sub>6</sub>

Участие в обмене аминокислот, жиров, работе нервной системы, снижает уровень холестерина. При недостатке - анемия, дерматит, судороги, расстройство пищеварения



Содержится:  
сое, бананах,  
в  
морепродуктах  
,  
картофеле,  
моркови,  
бобовых





# ВИТАМИН

**B<sub>9</sub>**

Участвует в синтезе  
нуклеиновых кислот,  
аминокислот,  
регулирует работу  
органов кроветворения



Содержится:  
в мясе,  
корнеплодах,  
финиках,  
абрикосах,  
грибах, тыкве,  
отрубях





# ВИТАМИН

**B<sub>1</sub>**  
**2**

Усиливает иммунитет,  
участвует в кроветворении,  
нормализует кровяное  
давление. При недостатке-  
злокачественная анемия и  
дегенеративные изменения  
нервной ткани



Содержится:  
в сое,  
субпродуктах,  
сыре,  
устрицах,  
дрожжах,  
яйцах





# ВИТАМИН

# В<sub>1</sub>

Стимулирует обмен белков,  
нормализует работу печени,  
улучшает  
репродуктивное здоровье



Содержится:  
в молоке и  
молочных  
продуктах,  
печени,  
дрожжах





# ВИТАМИН

**С**

Аскорбиновая кислота.  
Помогает организму бороться с инфекциями, лучше видеть, стимулирует обновление клеток. При недостатке - цинга (набухают и кровоточат десны, выпадают зубы. Слабость, вялость, утомляемость, головокружение).



Содержится:  
в цитрусовых,  
сладком  
перце,  
ягодах,  
моркови





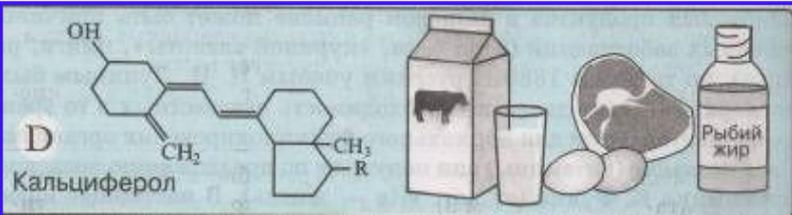
# ВИТАМИН

# D

Отвечает за обмен фосфора и кальция, правильный рост костей. При недостатке - рахит (деформация костей, нарушения нервной системы, слабость, раздражительность)



Вырабатывается в коже под действием УФО, им богаты: яичный желток, сливочное масло, рыбий жир, икра





# ВИТАМИН

# Е

Помогает организму  
стимулирует обновление клеток,  
поддерживает нервную систему,  
отвечает  
за репродуктивное здоровье



## Содержится:

в молоке  
зародышах  
пшеницы,  
растительном  
масле,  
листьях  
салата,  
мясе, печени,  
масле





# ВИТАМИН

**H**

Влияет на  
сон и аппетит,  
состояние кожи и волос,  
уровень холестерина в крови



## Содержится:

в капусте,  
грибах,  
бобовых,  
землянике,  
кукурузе,  
мясе





# ВИТАМИН

# К

Обеспечивает  
свертываемость крови,  
предупреждает остеопороз

## Содержится:

в зелени,  
зеленых  
помидорах,  
хлебе грубого  
помола,  
капусте,  
шпинате,





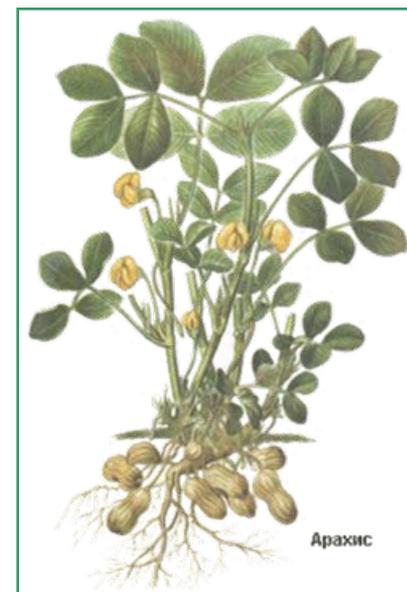
# ВИТАМИН

**PP**

Участвует в синтезе нуклеиновых кислот, аминокислот, регулирует работу органов кроветворения.  
При недостатке - пеллагра (поражение кожи, дерматит, диарея, бессонница, депрессия)

Содержится

В  
свинине, рыбе,  
арахисе,  
помидорах,  
петрушке,  
шиповнике,  
мяте



# ПРОМЫШЛЕННЫЙ ВЫПУСК ВИТАМИНОВ



# АВИТАМИНОЗ



## Виды витаминной недостаточности

### АВИТАМИНОЗ

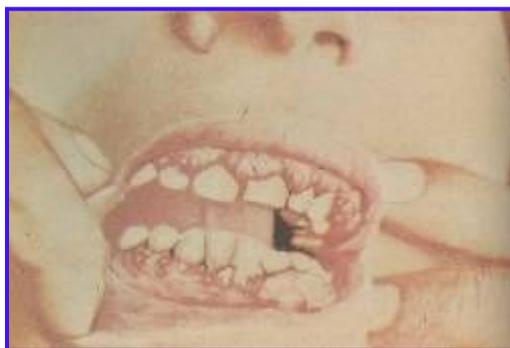
Отсутствие в организме какого-либо витамина



### ГИПОВИТАМИНОЗ

Частичная недостаточность витамина

Быстрая утомляемость, пониженная работоспособность, повышенная раздражимость, снижение сопротивляемости к инфекциям



Цинга, рахит, куриная слепота, пеллагра, бери-бери



# Гипервитаминоз



**Гипервитаминоз** возникает при избыточном потреблении витаминов. Проявляется в виде интоксикации (отравления) организма.

Более токсичным действием обладают избыточные дозы жирорастворимых витаминов, так как они накапливаются в организме.

Гипервитаминоз очень часто наблюдается у людей, которые занимаются культуризмом – бодибилдингом и нередко без меры употребляют пищевые добавки и витамины.



# Витамины для красоты и здоровья



ВОЛОСАМ НЕОБХОДИМЫ: А, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, Н

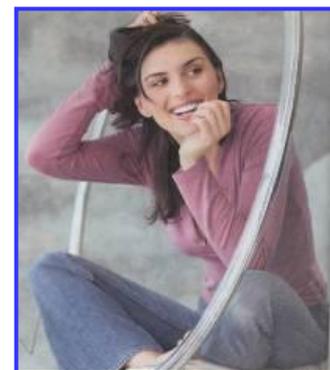
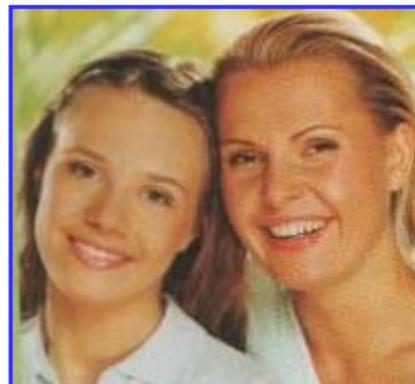
ГЛАЗАМ НЕОБХОДИМЫ: А и В

ЗУБАМ НЕОБХОДИМЫ: Е и D

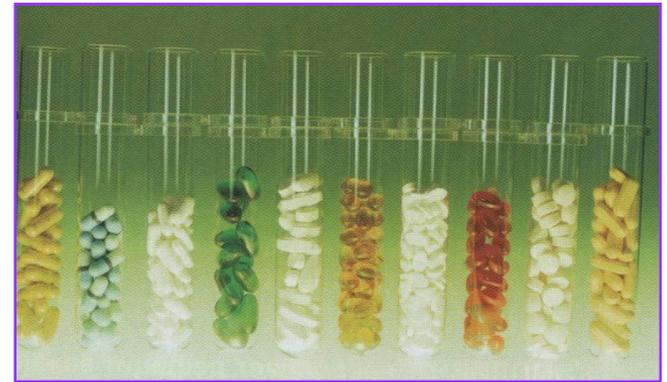
НОГТЯМ НЕОБХОДИМЫ: А, D, С

НА КОЖУ И ВЕСЬ ОРГАНИЗМ ДЕЙСТВУЮТ:

А, В, В<sub>12</sub>, Е



# Что лучше: витамин - естественный или искусственный



**Естественные витамины – биологический комплекс, он имеет особую структуру и естественно связан с другими веществами.**

**Но даже летом и осенью витамины, содержащиеся в свежих продуктах, не могут обеспечить потребности организма.**



**Искусственный витамин – это кристалл, который становится активным только в том случае, если приобретет пространственную структуру естественного витамина. Как правило лишь небольшая часть принимает структуру природного витамина. «Остаток» оседает на стенках сосудов, что ведёт к их повреждению.**

**Приём витаминов должен вестись с учётом пола, возраста, общего состояния организма, работы, режима питания, после консультации врача**

# "Витаминные мифы"

**МИФ 1.** Гиповитаминоз – сезонная проблема. Витамины нужно принимать только весной.

**МИФ 2.** Вместо того, чтобы глотать таблетки, можно просто побольше пить соков и есть свежих овощей и фруктов.

**МИФ 3.** Если постоянно принимать витамины, можно заработать гипервитаминоз.

**МИФ 4.** Некоторые витамины вступают в противоречие друг с другом, Поэтому не имеет смысла пить комплексные витаминные препараты – всё равно в итоге эффекта не будет.

**МИФ 5.** Витамины из растворимых шипучих таблеток усваиваются лучше, чем из обычных.

**МИФ 6.** Синтезированные, «химические» витамины менее полезны, чем натуральные. Если уж пить, то так называемые нутрицевтики – витамины нового поколения, полученные из натуральных овощей и фруктов.

# Суточная потребность человека в витаминах и их основные функции

Витамин	Суточная потребность	Функции
Аскорбиновая кислота (С)	50-100 мг	Повышает сопротивляемость организма экстремальным воздействиям
Тиамин (В <sub>1</sub> )	1,4-2,4 мг	Регулятор жирового и углеводного обмена, деятельности нервной системы
Рибофлавин (В <sub>2</sub> )	1,5 – 3,0 мг	Участвует в обмене белков, жиров и углеводов
Пиридоксин (В <sub>6</sub> )	2,0 - 2,2 мг	Усвоение белка и здоровье нервной системы
Ниацин (РР)	15 – 20 мг	Участвует в ОВР в клетках. Недостаток вызывает пеллагру
Фолиевая кислота (В <sub>9</sub> )	200 мкг	Кроветворный фактор, участвует в синтезе аминокислот, нуклеиновых кислот, холина
Цианокобальтамин (В <sub>12</sub> )	2 – 5 мкг	Необходим для кроветворения, предотвращает анемию, важен для роста организма
Биотин (Н)	50 -300 мкг	Участвует в реакциях обмена кислот
Пантотеновая к-та (В <sub>3</sub> )	5 – 10мг	Участвует в обмене белков, жиров, углеводов
Холин	250-600мкг	Синтез биологически важных соединений
Ретинол (А)	0,5 – 2,5 мг	Улучшает зрение, сохраняет подвижность суставов
Кальциферол (D)	2,5 – 10 мкг	Обмен кальция и фосфата, минерализация костей и зубов
Токоферол (Е)	8 – 15 мг	Активный антиокислитель

# Тест "Что вы знаете о витаминах"

1. Откуда эскимосы получают необходимые витамины: из рыбы, из рыбьего жира, из мяса белых медведей, из мяса тюленей
2. В шпинате витамины лучше всего сохраняются, если его употреблять: в свежем виде, в замороженном, в консервированном
3. В какое время года содержание витаминов в молоке увеличивается в 2 раза?
4. Если вы станете соблюдать вегетарианский режим, то один из четырёх витаминов будет отсутствовать: витамин А, витамин Д, витамин В<sub>2</sub>, витамин В<sub>12</sub>.
5. Действие солнечных лучей позволяет организму выработать один витамин. Какой? Витамин Д, витамин А, витамин Е, витамин В<sub>6</sub>.
6. Зимой необходимо чем-то компенсировать отсутствие солнечных лучей. Чем? Овощами, яичным желтком, лимонами, фруктами.
7. В каком из продуктов питания наибольшее разнообразие витаминов и притом в самом большом количестве? В хлебе, в молоке, в свежей капусте, в печени.
8. Какой витамин содержится в большом количестве и в шоколаде, и в грибах, и в яйцах, и в арахисе?
9. Что нужно потреблять, чтобы покрыть ежедневную потребность организма в витамине С? 1,5 кг помидоров, 1,5 кг телятины, 1 кг апельсинов

# **Правильные ответы**

1. Все четыре
2. В сыром виде. Причём мыть шпинат надо как можно быстрее. Заморозка также хорошо сохраняет витамины, но замораживать его необходимо быстро. И консервированный шпинат богат витаминами, если время между срывом и консервированием непродолжительно. Кроме того, его необходимо варить в закрытой кастрюле и недолго.
3. Летом. Молоко – очень важный продукт питания, оно содержит кальций, витамины. Потребление одного литра молока в день способствует хорошему витаминному «равновесию» в организме.
4. Витамин В<sub>12</sub>, который содержится в мясе.
5. Витамин Д, который предохраняет от рахита.
6. Яичным желтком.
7. В печени. Ста граммов печени достаточно, чтобы покрыть ежедневную потребность взрослого человека в семи видах витаминов: А,С, витаминах группы В.
8. Витамин Н, или биотин. Он хорошо воздействует на состояние кожи и волос.
9. Любой из этих продуктов.

# Подсчёт результатов

По таблице подсчитайте, сколько очков вы набрали

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Очки за правильный ответ	2	3	3	4	4	4	3	4	3

**Менее 10 очков.** Ваши знания о витаминах недостаточны. Тем самым, используя их слишком непродуманно, вы рискуете ухудшить своё здоровье. Ваш режим питания неудовлетворителен. Роли витаминов в питании вы должны придавать большее значение, это крайне важно.

**От 10 до 19 очков.** Вам ещё придётся приложить усилия, чтобы ваш режим питания был полноценным. Но в принципе вы на верном пути.

**20 и более очков.** Витамины и их важное значение – не тайна для вас. Вы рационально питаетесь, подбирая для своего рациона и чередуя лёгкую, витаминизированную и разнообразную пищу.

# ТЕСТ «ЕСТЬ ЛИ У МЕНЯ АВИТАМИНОЗ?»

1. Весной вы обычно простужаетесь чаще, чем осенью и зимой?  
А – да Б – нет
2. Весенние простуды вы переносите тяжелее, чем осенние и зимние?  
А – да Б – нет
3. Вы тяжелее засыпаете и просыпаетесь весной, чем в другие времена года?  
А – да Б – нет
4. Свойственными ли вам весной раздражительность, утомляемость?  
А – да Б – нет
5. Кожа и волосы так же хорошо выглядят в марте, как летом, осенью?  
А – да Б – нет
6. Не возникают ли весной проблемы с пищеварением?  
А – да Б – нет
7. Часто ли весной вам приходится снижать физическую нагрузку?  
А – да Б – нет
8. Вы предпочитаете термически обработанную пищу свежим овощам?  
А – да Б – нет
9. Каждый день у вас на столе бывает зелень?  
А – да Б – нет
10. Вы много времени проводите на свежем воздухе?  
А – да Б – нет



# ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ

*За каждый ответ «А» - 1 балл,  
за каждый ответ «Б» - 0 баллов*

0 баллов. Вы – идеальный человек! На вас  
следует равняться.

1 – 2 балла. Риск авитаминоза невысок.

3 – 5 балла. Небольшой витаминный голод  
налицо.

6 – 8 баллов. Авитаминоз – фон вашей жизни.

9 – 10 баллов. Кардинально измените свой образ  
жизни