



1. Что такое обмен веществ?
2. Назовите виды обмена веществ.
3. Что такое энергетический обмен?
4. Что такое пластический обмен?
5. Способен ли организм самостоятельно синтезировать белки, жиры и углеводы?



Витамины- чудесные вещества.



**Лунин Николай
Иванович**



(1.II 1853 – 18.VI 1937)

- В 1881 г. Н.И. Лунин произвел опыты над двумя группами белых мышей. Одну группу мышей он кормил натуральным молоком, а другую – искусственной смесью из белков, жиров и углеводов, соли и воды, являющихся составными частями молока. Н.И. Лунин установил, что мыши первой группы, питаясь цельным молоком, были здоровы, нормально развивались и росли. Мыши второй группы погибли.
- Но как объяснить результаты такого опыта? Почему погибли мыши, вскормленные искусственной пищей?

- 1912г.-польский ученый К. Функ выделил из рисовых отрубей активное вещество и назвал его «**ВИТАМИН**»(от лат. *vita* — **ЖИЗНЬ** и... **амин**).

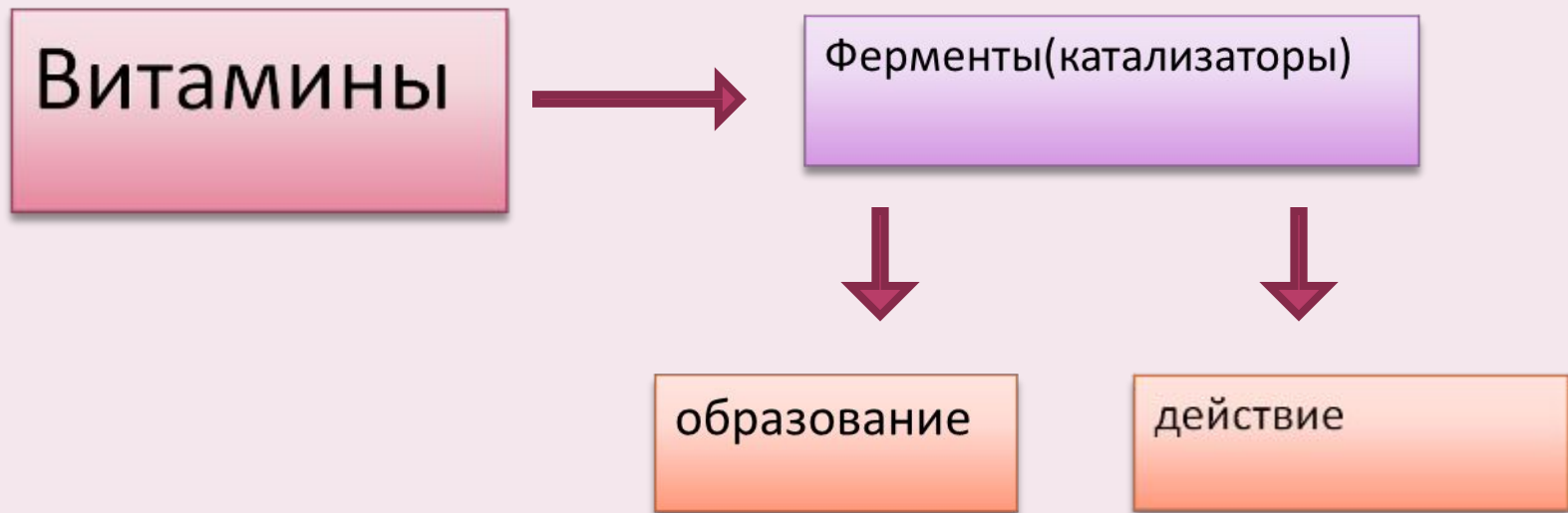




Витамины

Низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, необходимые для осуществления важнейших процессов, протекающих в живом организме





Ферменты-это белки, которые образуются клетками и тканями нашего организма.

Витамины входят в состав почти всех ферментов и вместе с ними являются ускорителями процессов обмена веществ.

КЛАССИФИКАЦИЯ

ВОДОРАСТВОРИМ ЫЕ

(В₁, В₂, В₆, РР, С,
В₅, В₉, В₁₂)

ЖИРОРАСТВОРИМ ЫЕ

(А, Д, Е, К)



- **Авитаминоз**-отсутствие того или иного витамина в организме в результате потребления неполноценных питательных веществ.
- **Гиповитаминоз**- недостаток того или иного витамина, приводящий к нарушению деятельности различных физиологических систем.
- **Гипервитаминоз**- передозировка витаминов, проявляющаяся как тяжелое отравление организма

Водорастворимые витамины

Название витамина	Функции	Симптомы авитаминоза и гиповитаминоза	Источники витамина для организма
С			
В1			
В2			
В12			



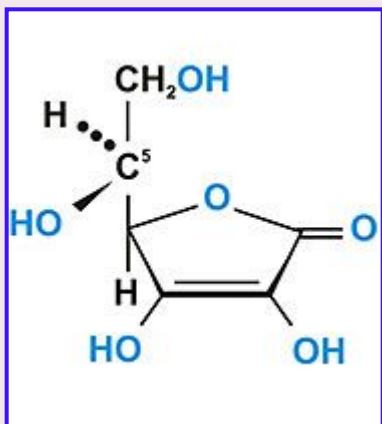
ВИТАМИН

С

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



АСКОРБИНОВАЯ К-ТА



Содержится:
в цитрусовых,
сладком
перце,
ягодах,
моркови



Цинга- набухают и кровоточат десны, выпадают зубы. Слабость, вялость, утомляемость, головокружение, потеря сопротивляемости организма к простудным заболеваниям



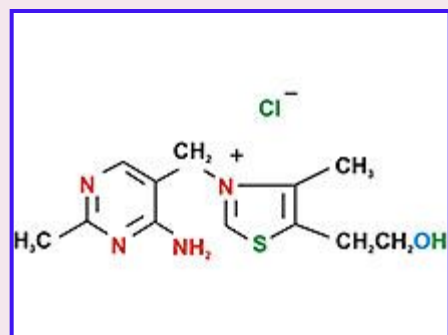


ВИТАМИН

В₁

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.



пищевитамин

- **Бери- бери**- поражение нервной системы, отставание в росте, слабость и паралич конечностей и дыхательных мышц.

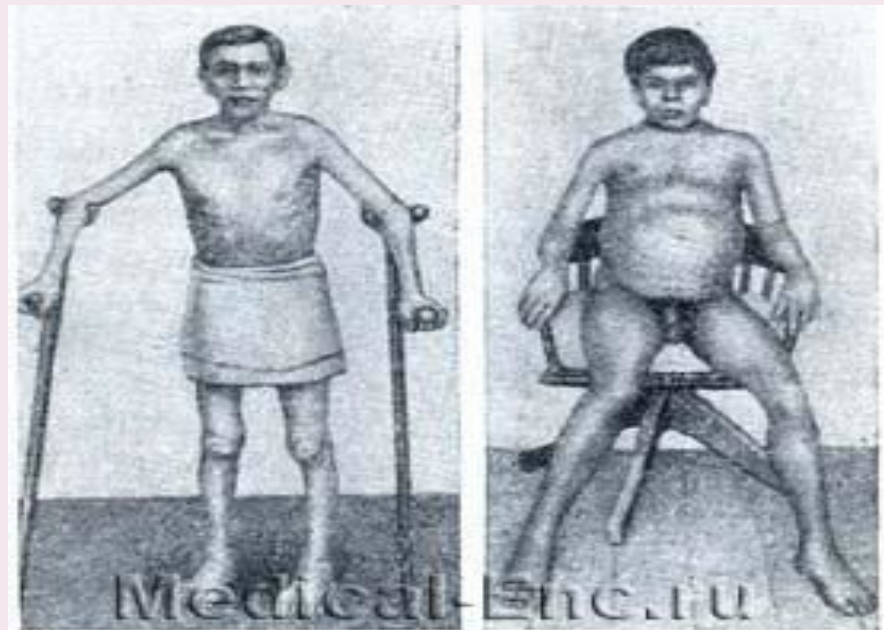


Рис. 1. «Сухая» форма бери-бери.

Рис. 2. Сердечная форма бери-бери.



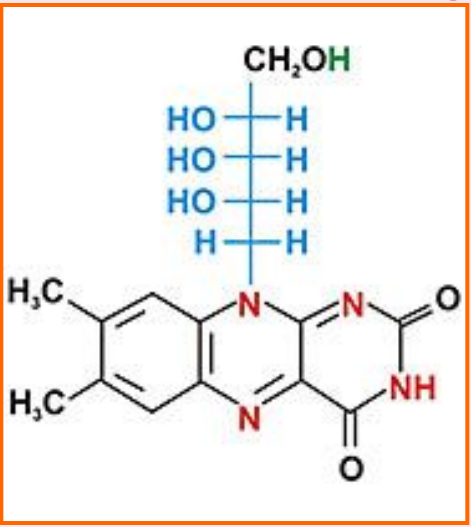
ВИТАМИН

B₂

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



рибофлавин



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



H



ВИТАМИН

B₁

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

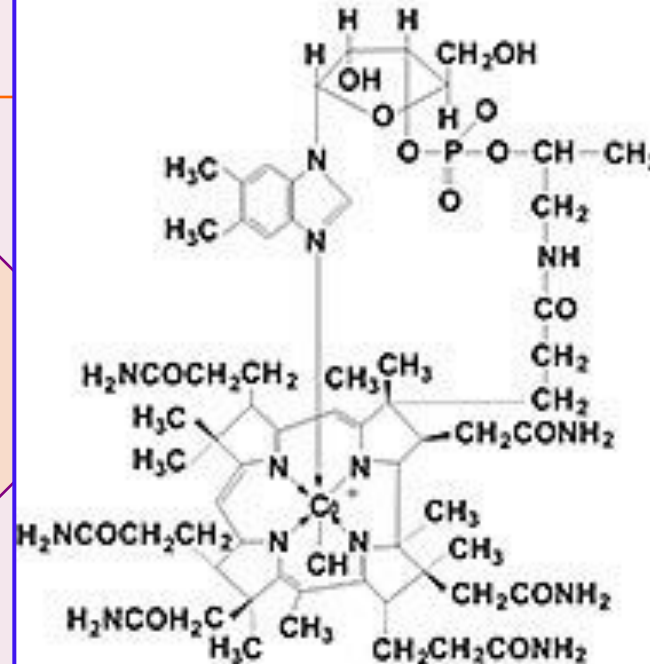


2

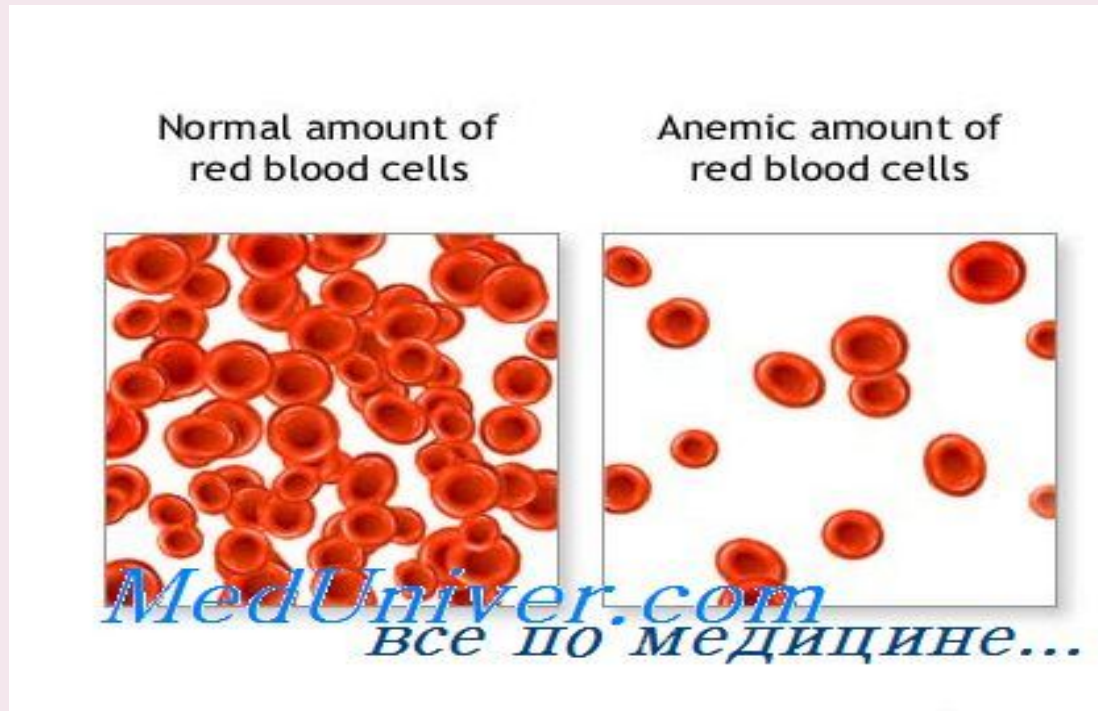
цианкобаламин

Содержится:

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



- При дефиците **витамина В₁₂** не образуются ферменты, ответственные за созревание клеток крови в костном мозге



Жирорастворимые витамины

Название витамина	Функции	Симптомы авитаминоза и гиповитаминоза	Источники витамина для организма
А			
Д			

Н



ВИТАМИН

А

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



РЕТИНОЛ

Содержится:

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





ВИТАМИН

D

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



КАЛЬЦИФЕРОЛ

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



D
Кальциферол

CC12CCC(C(C1)O)C=C3C(C)CCC(C3)R

и жир,
ра

Рахит- деформация костей, нарушение нервной системы, раздражительность, слабость, потливость





ВИТАМИН

Е

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

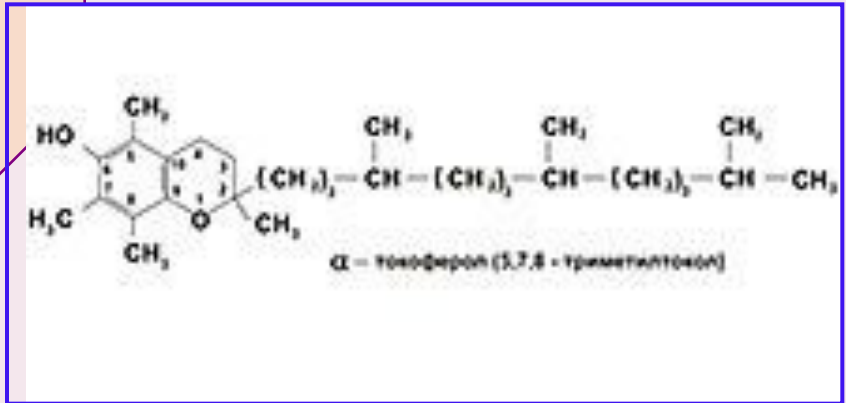


Содержится:

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



ТОКОФЕРОЛ



Витамины для красоты и здоровья



ВОЛОСАМ НЕОБХОДИМЫ: А, В₂, В₆

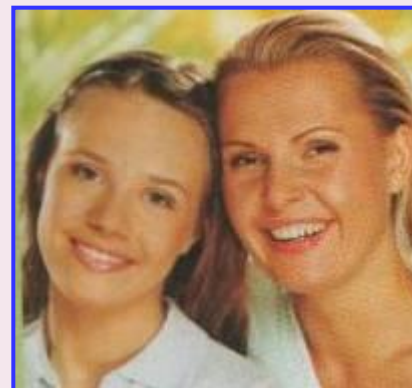
ГЛАЗАМ НЕОБХОДИМЫ: А и В

ЗУБАМ НЕОБХОДИМЫ: Е и D

НОГТЯМ НЕОБХОДИМЫ: А, D, С

НА КОЖУ И ВЕСЬ ОРГАНИЗМ ДЕЙСТВУЮТ:

А, В, В₁₂, Е



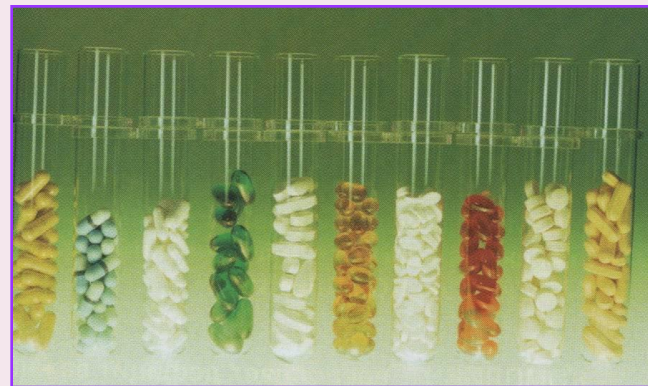
ПРОМЫШЛЕННЫЙ ВЫПУСК ВИТАМИНОВ



Что лучше: витамины - естественные или искусственные

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

Правила приготовления пищи, обеспечивающие сохранение ВИТАМИНОВ.

- **Овощи очищать и нарезать перед варкой или употреблением.**
- **Закладывать овощи в кипящую воду, варить недолго в эмалированной посуде под крышкой.**
- **Овощные блюда употреблять сразу же после приготовления, длительному хранению они не подлежат.**
- **Для лучшего усвоения продукты, содержащие жирорастворимые витамины употреблять с маслом или сметаной.**

Есть ли у вас 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?

3. Вы тяжелее засыпаете и просыпаетесь весной, чем в другие времена года?

4. Свойственна ли вам весной раздражительность, утомляемость?

5. Кожа и волосы также хорошо выглядят в марте, к летом, осенью?

6. Не возникают ли весной проблемы с пищеварением?

7. Часто ли весной вам приходится снижать физическую нагрузку?

8. Вы предпочитаете термически обработанную пищу свежим овощам?

9. Каждый день у вас на столе бывает свежая зелень?

10. Вы много времени проводите на свежем воздухе?

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

Человеку, работа которого требует длительного напряжения зрения, необходимо дополнительно употреблять витамин:

а) А

б) В

в) С

г) Д

Витамины – это органические вещества,
которые :

- 1) Вырабатываются в железах внутренней секреции
- 2) Участвуют в образовании ферментов
- 3) Поступают в организм, как правило, вместе с пищей
- 4) Являются белками
- 5) Являются в организме источником энергии
- 6) В малых количествах оказывают влияние на обмен веществ.

Установите соответствие между значением витаминов для организма человека и видом витамина:

- А) повышает защитные свойства организма
- Б) входит в состав зрительного пигмента
- В) препятствует возникновению рахита
- Г) препятствует кровотечению десен
- Д) улучшает зрение в сумерки
- Е) участвует в образовании костной ткани

1)А

2)Д

3)С

Установите соответствие между симптомами заболевания и витаминами, с недостатками которого оно связано:

А) кровоточивость десен

Б) ухудшение зрения в сумерках

В) выпадение зубов

Г) поражение роговицы глаза и кожи

Д) сухость кожных покровов

1) А

2) С

Домашнее задание:

- Параграф 38