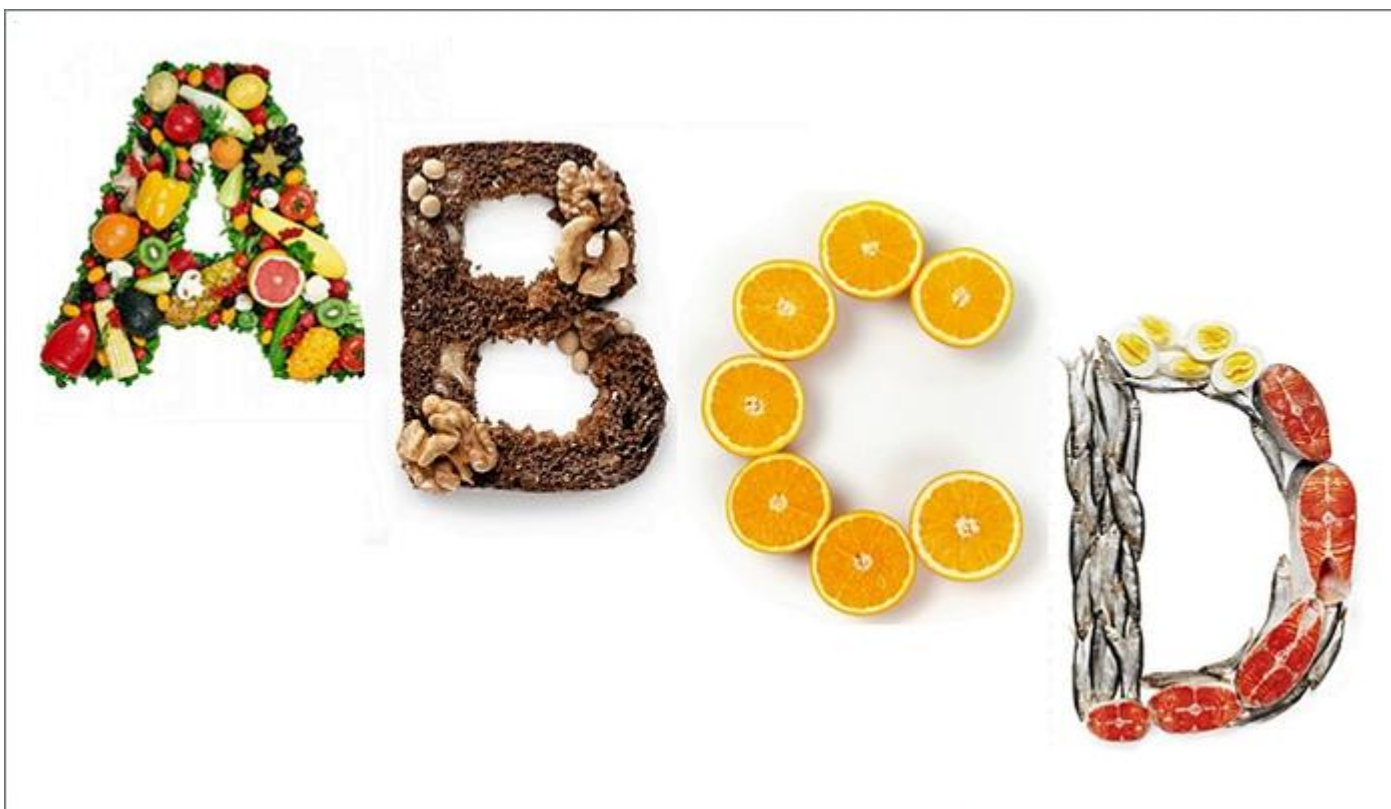


ВИТАМИНЫ



Цель урока:

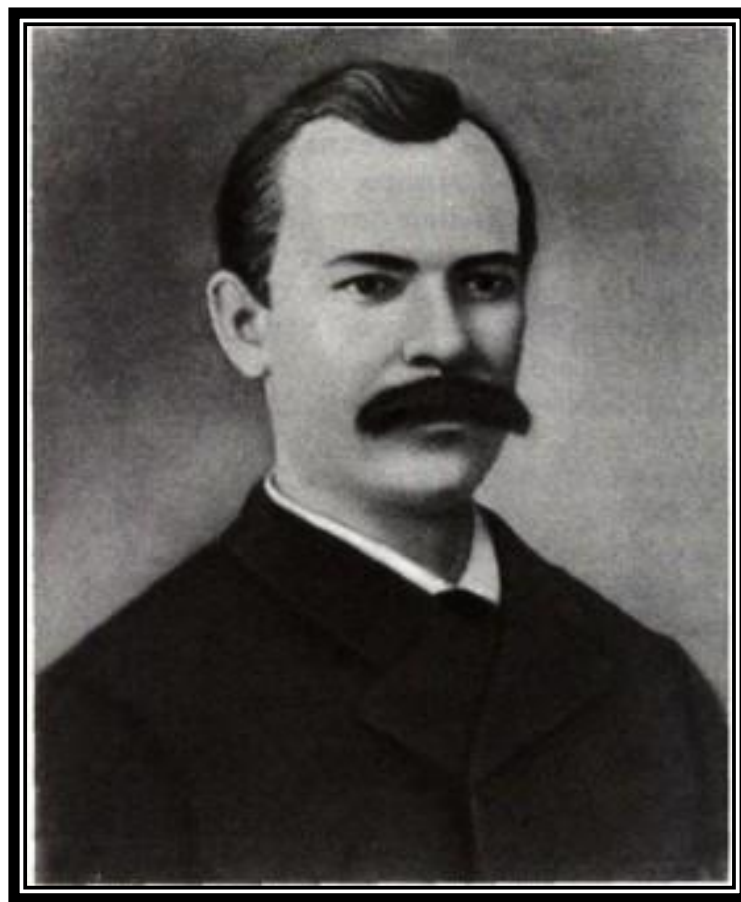
рассмотреть свойства основных витаминов, их биологическую роль и влияние на организм.

Определение

Витамины (от лат. *vita* — «жизнь») – это поступающие с пищей органические вещества, необходимые для регуляции обмена веществ и нормального течения процессов жизнедеятельности.

История открытия

Впервые вывод о существовании неизвестных веществ, абсолютно необходимых для жизни, сделал **Николай Луин** в **1880 г.** В своей диссертационной (по современным меркам – дипломной) работе, выполненной в Дерптском (ныне Тартуском) университете, он обнаружил, что мыши не могут выжить, питаясь искусственной смесью из белка, жира, сахара и минеральных солей.



Эксперименты Лунина

**Начало
эксперимента**

Ход эксперимента

**Результат
эксперимента**

1 группа

Кормил подопытных мышей цельным коровьим молоком.

Нормально развивались

2 группа

Скармливал подопытным мышам по отдельности все известные элементы, из которых состоит коровье молоко: сахар, белки, жиры, углеводы, соли.

Погибли

Лунин сделал **вывод** о существовании какого-то неизвестного вещества, необходимого для жизни в небольших количествах.

История открытия

В **1889** году голландский врач **Христиан Эйкман** обнаружил, что куры при питании варёным белым рисом заболевают **бери-бери**, а при добавлении в пищу рисовых отрубей — излечиваются.



История открытия

В 1911 году польский учёный Казимир Функ выделил кристаллический препарат, небольшое количество которого излечивало бери-бери. Препарат был назван *«Витамайн»* (Vitamine), от латинского *vita* — *жизнь* и английского *amine* — *амин, азотсодержащее соединение*.

Функ высказал предположение, что и другие болезни — цинга, пеллагра, рахит — тоже могут вызываться недостатком каких-то веществ.



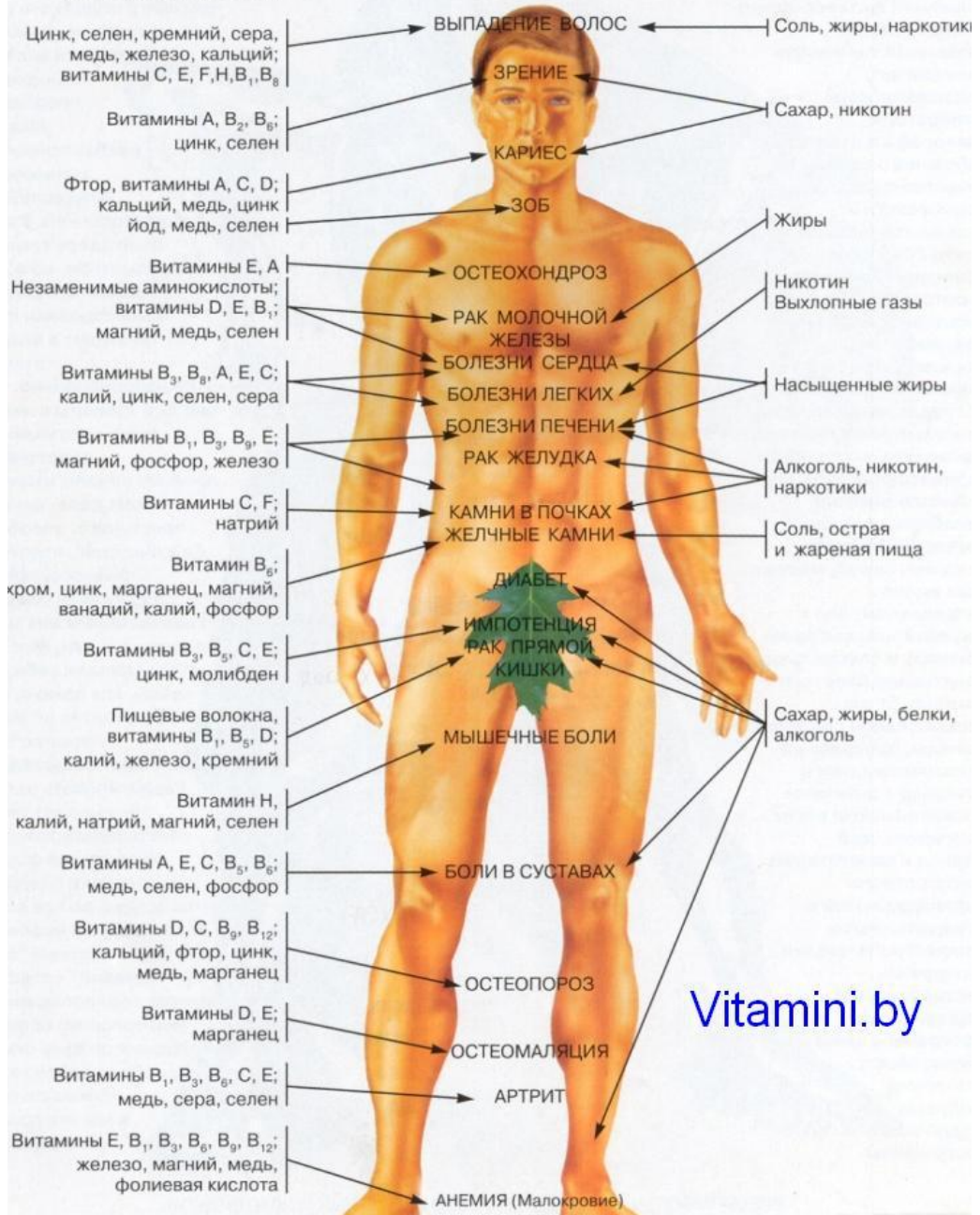
30



- **Авитаминоз**- отсутствие того или иного витамина в организме в результате потребления неполноценных питательных веществ;
- **Гиповитаминоз**- недостаток того или иного витамина в организме, приводящий к нарушению работы организма;
- **Гипервитаминоз**- передозировка витаминов, проявляющееся как тяжелое отравление организма.

**НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
ВИТАМИНОВ, МАКРО-
И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ**

**ИЗБЫТОЧНОЕ
ПОТРЕБЛЕНИЕ**



Vitamini.by

Витамины

```
graph TD; A[Витамины] --> B[водорастворимые]; A --> C[жирорастворимые]; B --> D[С]; B --> E[В]; B --> F[Р, Н, N]; C --> G[А]; C --> H[D]; C --> I[E]; C --> J[К, F];
```

водорастворимые

жирорастворимые

С

В

Р, Н, N

А

D

E

К, F

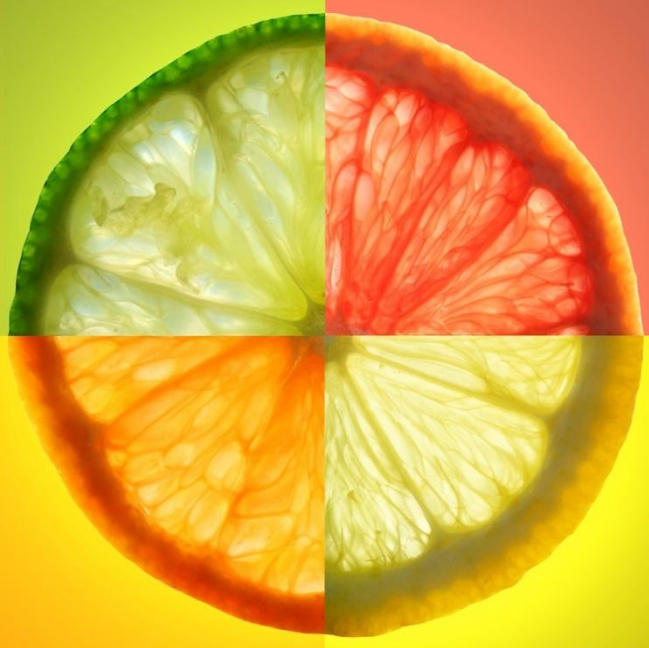
Витамин С - аскорбиновая кислота

Функции выполняемые в организме

Витамин С входит в состав многих ферментов, в частности тех, которые участвуют в синтезе белков соединительной ткани, а также антител. Он предохраняет от ненужного окисления клеточные мембраны и другие важные органоиды клетки.

При отсутствии витамина С в пище развивается тяжелый авитаминоз – цинга. При этом человек слабеет, его устойчивость к инфекциям и неблагоприятным факторам окружающей среды снижается, десны кровоточат, зубы начинают шататься и выпадают. При длительном лишении витамина С человек погибает.





Источники Витамина С



Ежедневно человеку необходимо получать с пищей 50-100 мг витамина С. Во время инфекционных заболеваний эту дозу следует увеличивать в 3-5 раз, т.к. витамин С участвует в работе ферментов, способствующих образованию антител.

Витамины группы В

Всего: 15!

V₁ (тиамин)

Последствия гиповитаминоза – *бери-бери*

V₂ (рибофлавин)

Последствия гиповитаминоза – *арибофлавиноз*

V₃ (никотинамид)

Последствия гиповитаминоза – *пеллагра*

V₁₂ (цианокобаламин)

Последствия гиповитаминоза – *пернициозная анемия*

Бери – бери





Арибофлавиноз



Pellagra

Источники витаминов группы В

V₁ (тиамин)

Злаки, хлеб, зеленый горошек, гречневая и овсяная крупы.

V₂ (рибофлавин)

Молоко, сыр и др. молочные продукты, яйца, печень, почки, гречневая крупа.

Содержать в темноте!

V₁₂ (цианокобаламин)

Исключительно продукты животного происхождения – печень, яичные желтки, в КМП.

Источник кобальта!

V₃ (никотинамид)

Пивные дрожжи, земляные орехи, пшеничные отруби, сыр, орехи, гречка, соя, грибы, помидоры.

Жирорастворимые витамины

Витамин А (ретинол)

- необходим для нормального роста эпителиальных тканей;
- участвует в работе ферментов при образовании зрительного пигмента **родопсина**, благодаря которому возможно зрение в сумерках.

При недостатке в пище витамина А снижается устойчивость эпителиальных тканей к раздражающим факторам, происходит **изъязвление кожи и слизистых оболочек**, возникает «**куриная слепота**» – неспособность видеть в слабоосвещенном помещ



Источники витамина А

Печень, сливочное масло, сыр.

В растениях нет!!!

НО, есть вещество, из которого организм его может синтезировать.

Это жёлтый пигмент *КАРОТИН*.

(он содержится в моркови, красном перце, абрикосах, тыкве и др. овощах и фруктах красного цвета).

Витамин D

Необходим для **нормального развития костей.**

Недостаток – **рахит.**



Источники витамина D

Рыбий жир, печень, яичный желток.

Витамин D – один из немногих витаминов, способных синтезироваться в организме. Он образуется в коже под влиянием ультрафиолетовой части солнечного спектра, и поэтому недостаток солнечного света также способствует развитию рахита.

Витамин Е

РАЗМНОЖЕНИЕ
РОСТ
РАЗВИТИЕ (ЗР)



Витамины разрушаются при:

- Тепловой обработке (особенно витамины группы В и С);
- Соприкосновении с металлом;
- Длительном хранении заранее приготовленной пищи.

Это надо знать!

- **Витамины - это биологически активные вещества, действующие на организм в малых количествах;**
- **Необходимы для нормального обмена веществ в организме, так как входят в состав всех ферментов, являющихся катализаторами;**
- **Витамины делятся на жирорастворимые и водорастворимые.**

Это надо знать!

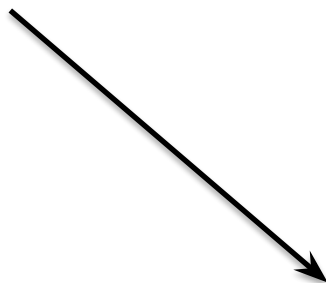
Витамины:

- Участвуют в образовании ферментов.
 - Влияют на обмен веществ.
 - Влияют на рост и развитие организма.
 - Оказывают влияние на сопротивляемость организма к заболеваниям.
- Сейчас известно около 30 видов витаминов.
Наибольшее количество витаминов имеется в растительных продуктах, но некоторые содержатся только в животных продуктах.

Закрепление и обобщение

- Водорастворимые витамины - ...
- Жирорастворимые витамины - ...
- Симптомы цинги: ...
- Недостаток какого витамина в организме ведет к развитию болезни бери-бери?
- В состав какого витамина входит кобальт?
- Недостаток какого витамина в организме ведет к пеллагре?
- Родопсин
- Каротин

- «Куриная слепота»
- Как называется болезнь?



- Витамин Е (ЗР)

Домашнее задание

- § 37 учебника, стр. 188 – 192.
- Ответить (устно) на вопросы в конце параграфа.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

