

# ВИТАМИНЫ



# Цель урока:

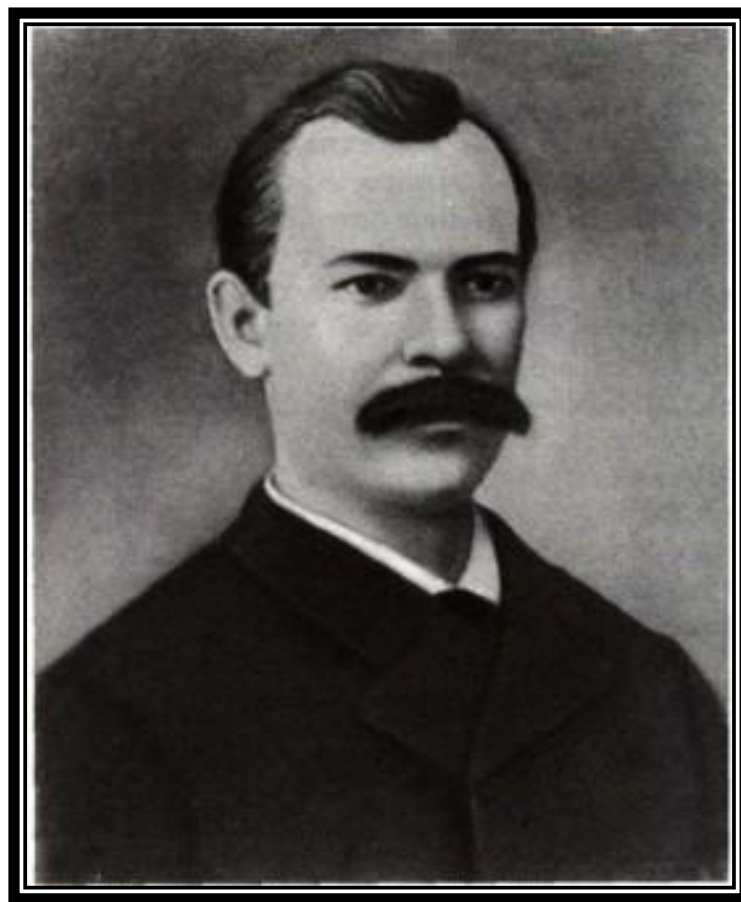
рассмотреть свойства основных витаминов, их биологическую роль и влияние на организм.

# 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

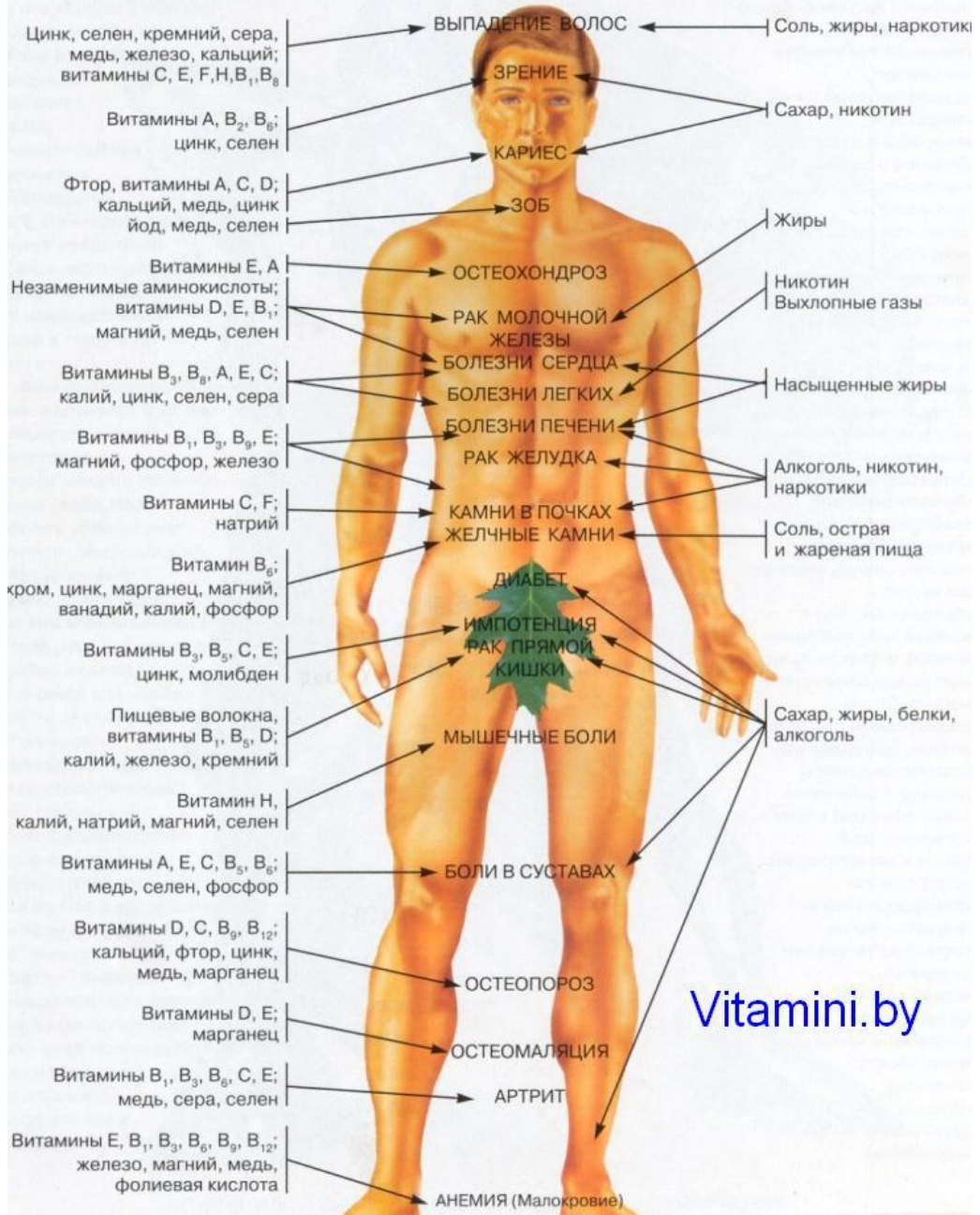




- **Авитаминоз**- отсутствие того или иного **витамина в организме** в результате потребления неполноценных питательных веществ;
- **Гиповитаминоз**- недостаток того или **иного витамина в организме**, приводящий к нарушению работы организма;
- **Гипервитаминоз**- передозировка **витаминов**, проявляющееся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

**НЕДОСТАТОЧНОСТЬ  
ВИТАМИНОВ, МАКРО-  
И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ**

**ИЗБЫТОЧНОЕ  
ПОТРЕБЛЕНИЕ**



Vitamini.by

# Витамины

*водорастворимые*

*жирорастворимые*

**С**

**В**

**Р, Н, N**

**А**

**D**

**Е**

**К, F**

# Витамин С - аскорбиновая кислота

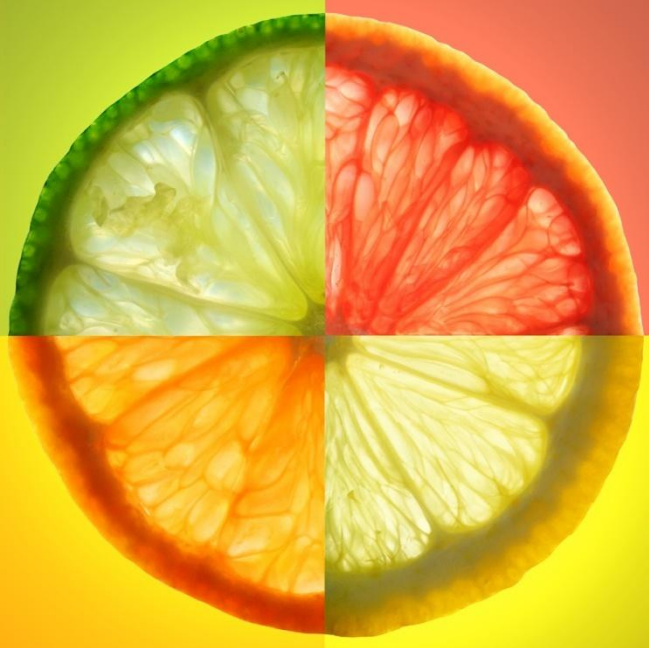
Функции выполняемые в организме

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!**

***V<sub>1</sub> (тиамин)***

Последствия гиповитаминоза – *бери-бери*

***V<sub>2</sub> (рибофлавин)***

Последствия гиповитаминоза – *арибофлавиноз*

***V<sub>3</sub> (никотинамид)***

Последствия гиповитаминоза – *пеллагра*

***V<sub>12</sub> (цианокобаламин)***

Последствия гиповитаминоза – *пернициозная анемия*

# Бери – бери





**Арибофлавиноз**



**Pellagra**

# Источники витаминов группы В

## ***V<sub>1</sub> (тиамин)***

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

## ***V<sub>2</sub> (рибофлавин)***

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

**Содержать в темноте!**

## ***V<sub>12</sub> (цианокобаламин)***

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

## **Источник кобальта!**

## ***V<sub>3</sub> (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!

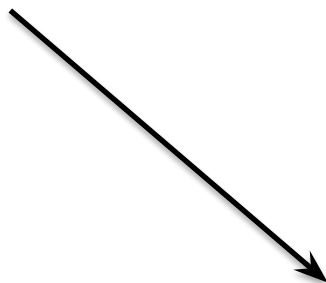
## ***Витамины:***

- 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!**

