

# Тема: ВИТАМИНЫ

интегрированное открытое занятие  
центра образования «Точка роста»  
естественно-научной направленности

10 класс (биология + химия)

Шептухина Наталья Викторовна

учитель биологии и химии МКОУ СОШ №4

# Цель занятия:

расширить и углубить представления о витаминах, как о веществах, необходимых для поддержания жизни, научиться определять витамины в продуктах питания.

Витамины - биологически активные низкомолекулярные органические вещества простого строения и разнообразной химической природы.



# Классификация ВИТАМИНОВ



Гиповитаминоз - нарушение обмена веществ при недостатке витаминов.

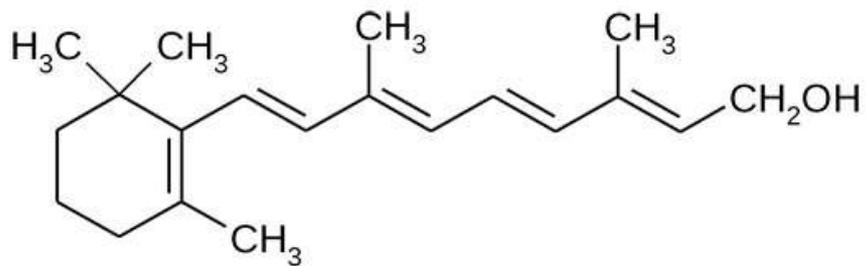
Авитаминоз - полное отсутствие витаминов.

Гипервитаминоз - избыточное употребление витаминов. Проявляется в виде интоксикации (отравления) организма.

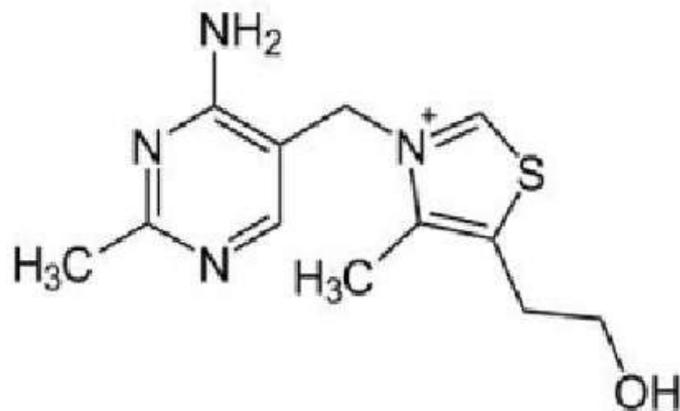
# Последствия недостатка и избытка витаминов

ВИТАМИН	ГИПОВИТАМИНОЗ	ГИПЕРВИТАМИНОЗ
А	«Куриная слепота», нарушение ороговения кожи, нарушение роста	Изменение кожи, головные боли, малокровие
В <sub>1</sub>	Бери-бери, поражение ЦНС, атрофия мышц	Аллергия
С	Цинга, подверженность инфекциям	Повреждение поджелудочной железы и почек
D	Нарушение роста, окостенения скелета, рахит	Вымывание кальция из костей, нарушение функций ЦНС

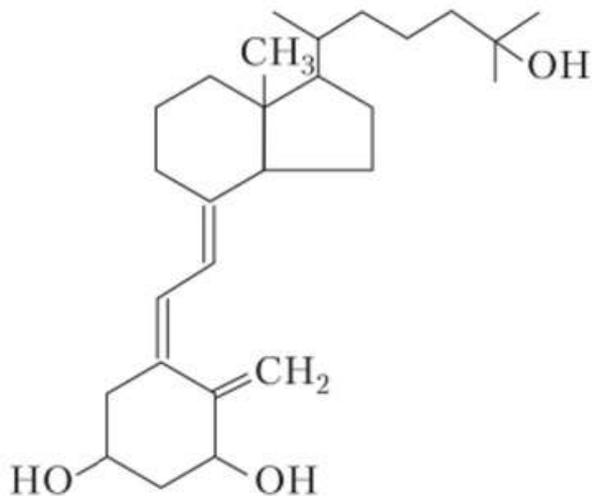
# ХИМИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ ВИТАМИНОВ



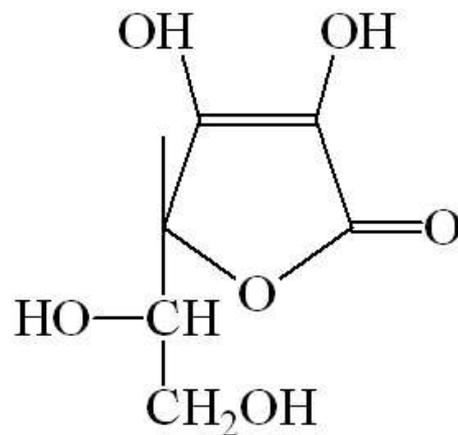
витамин А (ретинол)



витамин В<sub>1</sub> (тиамин)



витамин D<sub>3</sub> (холекальциферол)



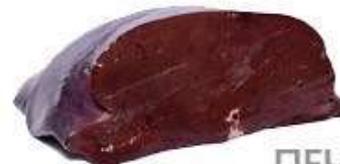
витамин С (аскорбиновая кислота)



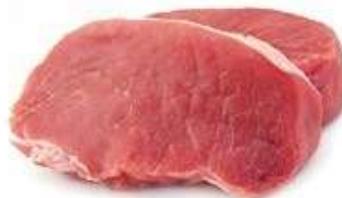
СЫР



ЯЙЦА



ПЕЧЕНЬ



МЯСО



РЫБА



БРОККОЛИ



МОРКОВЬ

# ВИТАМИН А

ДЫНЯ



АБРИКОС



ПЕРСИК

АВОКАДО



ПЕРЕЦ



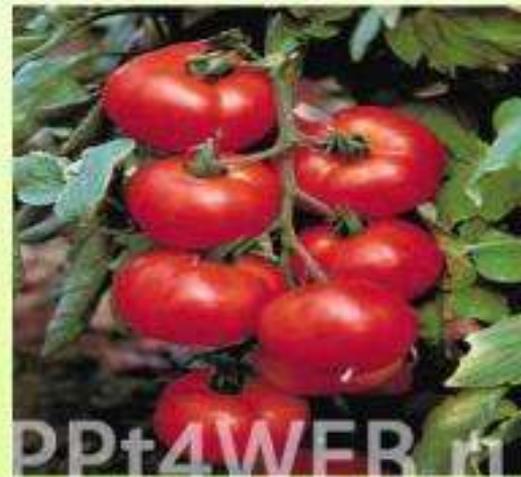
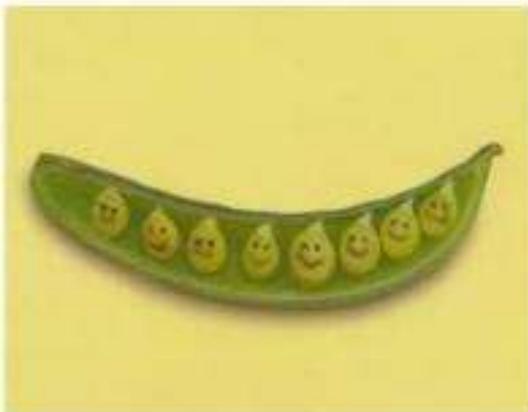
ТЫКВА



КАРТОФЕЛЬ



# Витамин Д



# Рахит





# Продукты питания богатые витамином B1

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

**Кедровые орехи**



33,82 мг

**Фисташки**



1 мг

**Арахис**



0,74 мг

**Свинина**



0,6 мг

**Кешью**



0,5 мг

**Чечевица**



0,5 мг

**Овсянка**



0,49 мг

**Пшено**



0,42 мг

**Пшеница**



0,4 мг

**Грецкий орех**



0,39 мг

**Кукуруза**



0,38 мг

**Ячневая крупа**



0,33 мг

**Печень**



свинина 0,3 мг, курица 0,5 мг

**Гречка**



0,3 мг

**Макаронные изделия**



0,25 мг

**B1**

# Бери-бери

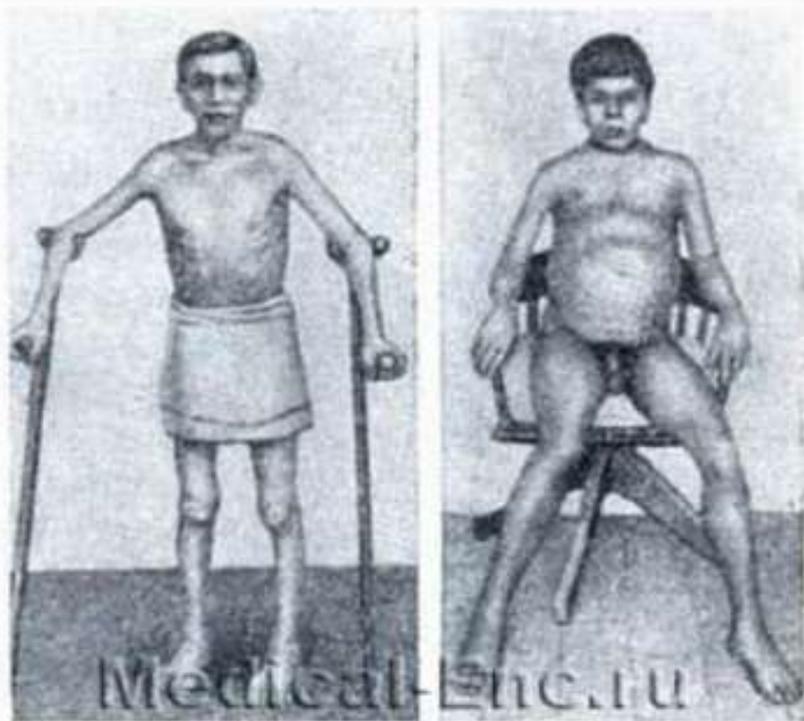


Рис. 1. «Сухая» форма бери-бери.

Рис. 2. Сердечная форма бери-бери.





ШИПОВНИК



РЯБИНА



ВИШНЯ



ОБЛЕПИХА



ЧЁРНАЯ  
СМОРОДИНА



КИЗИЛ

# ВИТАМИН С



КЛУБНИКА



АПЕЛЬСИН



КАПУСТА



ПОМИДОР



ЛЕМОН

РЕДИС



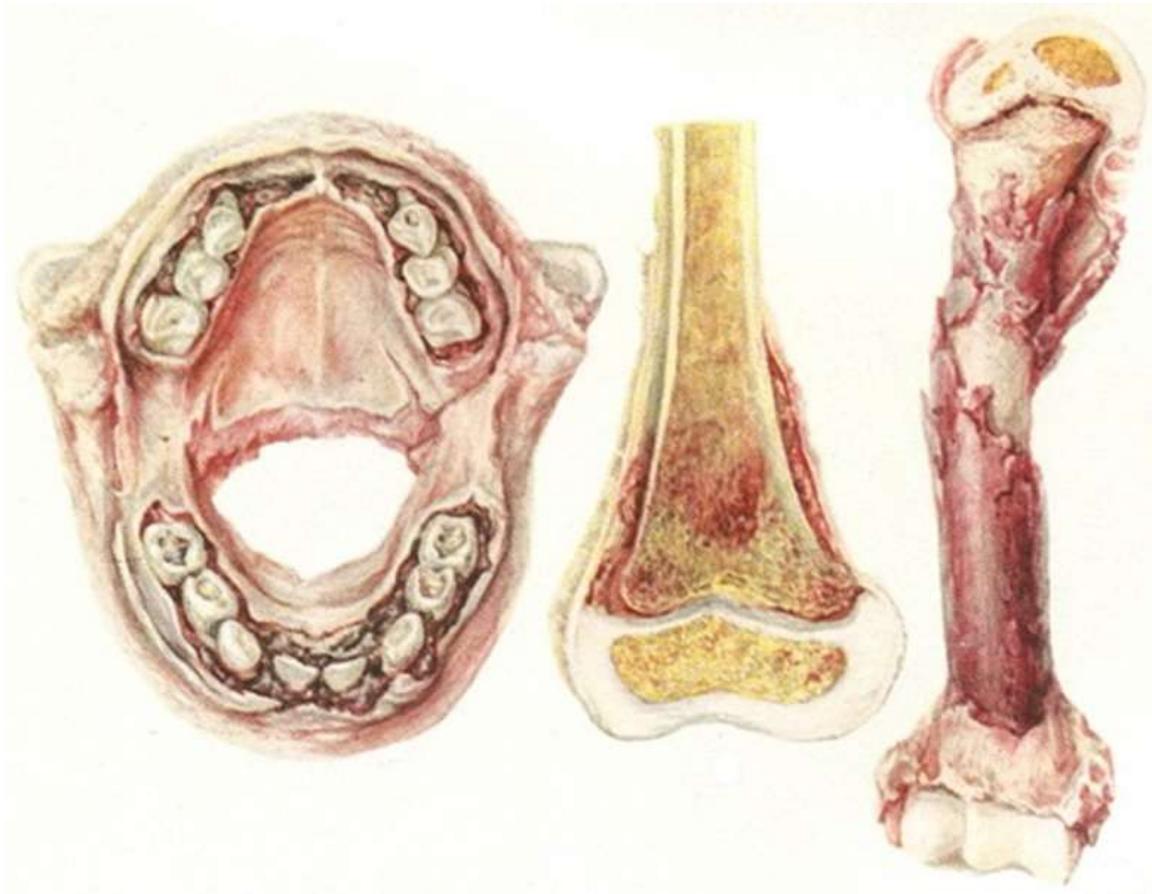
КАРТОФЕЛЬ



ЯБЛОКО

[VOW&TIE.RU](http://VOW&TIE.RU)

# Цинга



# Факты, которые помогут сохранить витамины

Витамины довольно неустойчивые соединения. Многие из них легко разрушаются под действием света, кислорода, тепла, контакта с металлической посудой.

Наиболее чувствителен к действию всех внешних факторов витамин С.

Витамин В<sub>1</sub> чувствителен к нагреванию.

Витамины А, В и каротин (из которого синтезируется витамин А) достаточно устойчивы к действию высокой температуры при обычной варке, но очень чувствительны к свету и кислороду.

# Рефлексия

- Что понравилось на занятии сегодня?
- Что не понравилось?
- Что бы ты хотел еще узнать?