

A serene landscape featuring a white swan swimming in a pond. The pond is surrounded by a vibrant garden of colorful flowers, including orange, yellow, and blue blooms. Large, dark tree branches frame the top and sides of the scene, casting shadows on the water. The overall atmosphere is peaceful and natural.

**« Ферменты. Витамины.
Гормоны »**

Цель урока: изучить биохимическую природу ферментов, витаминов, гормонов.

Задачи: рассмотреть ферменты, гормоны и витамины с химической стороны ;

обобщить и закрепить знания о роли данных веществ для организма человека ;

раскрыть сущность механизма действия ферментов ;

Ферменты (энзимы) – это специфические белки глобулярной природы, которые присутствуют во всех живых организмах и играют роль биологических катализаторов.



Витамин – от латинского «V i t a» - ЖИЗНЬ

Витамины – органические вещества, которые требуются в очень малых количествах для протекания биохимических процессов в организме.



Ученые выяснили...

что витаминов требуется очень мало, ими нельзя запастись впрок, они должны поступать в организм постоянно (из продуктов питания, т.к. практически не образуются в организме). При нарушении нормы витаминов возникает:

- **АВИТАМИНОЗ** – недостаток витаминов в организме.
- **ГИПЕРВИТАМИНОЗ** – излишек витаминов в организме.

Витамины - жизненно важные
вещества,
играющие важную роль в обмене
веществ и поступающие с пищей
ИЗВНЕ.



Жирорастворимые ВИТАМИНЫ

- **Витамин Д** участвует в процессах обмена кальция и фосфора, способствует их отложению в костях. Недостаток вызывает болезнь рахит – искривление костей, слабость мышц. Большое количество витамина находится в животной пище: печени рыб, рыбьем жире, желтке яиц, молоке. Он может синтезироваться в коже под воздействием ультра фиолетовых лучей.
 - **Витамин А** входит в состав белка родопсина, участвующего в работе глаз. Благодаря ему мы имеем цветное зрение. Недостаток витамина А в пище вызывает нарушение сумеречного и ночного зрения. Витамин А содержится в животной пище – масле, сметана, творог, молоко, рыбий жир. А в растениях (абрикос, морковь, хурма) есть вещество – каротин, который в нашем организме превращается в витамин А. Витамин К необходим для нормальной свертываемости крови, им богаты капуста, тыква, свекла, печень.
- Витамин Е** влияет на функции эндокринной системы, содержится в кукурузном и подсолнечном масле. Витамин В1 регулирует функции сердечнососудистой системы, пищеварительной, нервной. Его много содержится в мясе, печени, горохе, фасоли.

Водорастворимые ВИТАМИНЫ

- **Витамин С** – Аскорбиновая кислота. Цинга – болезнь, вызванная недостатком витамина С. Известна с давних пор, была распространена среди моряков, находящихся в дальнем плавании. Так, например, в экспедиции Васко Да Гама из 160 человек погибло 100. В экспедиции Жана Картье, открывшего реку Святого Лаврентия и зазимовавшего там погибло 25 человек, пока индейцы не посоветовали ему заваривать иглы туи восточной. Результат оказался благотворным. Сейчас известно, что 100 грамм игл туи содержат 50 мг витамина С. В 1747 г. врач британского флота

Д. Линд предложил давать матросам цитрусовые. Был проведен эксперимент, в результате которого выяснили, что люди получавшие лимоны цингой не заболели. Д. Кук всегда запасал свежие овощи, а в одно плавание взял с собой запас квашеной капусты. Его матросы никогда не болели цингой.

- В капусте содержание витамина С не меньше, чем в лимонах, а в цветной капусте даже в 2 раза больше. При квашении содержание витамина С в капусте повышается.

Витамин С содержится во всех кислых овощах и фруктах.

Витамины группы В регулируют функции сердечнососудистой системы, пищеварительной, нервной. Его много содержится в мясе, печени, горохе, фасоли.

Важнейшие источники витамина С

Продукты	Содержание витамина С, мг в 100 г продукта
Шиповник (сушеный , целые плоды красного цвета)	1500,0
Шиповник свежий	4 7 0 ,0
Смородина черная	3 00,0
Перец красный (сладкий и горький)	2 5 0,0
Петрушка (зелень)	15 0,0
Укроп	100,0
Капуста:	12 0,0
брюссельская	7 0,0
цветная	5 0,0
белокочанная (не лежалая)	3 6 ,0
белокочанна я (квашенная)	2 0,0
Апельсин	6 0,0
Лук зеленый (перо)	6 0,0
Земляника	6 0,0

Что мешает усвоению ВИТАМИНОВ

1. Алкоголь – разрушает витамины А, группы В, кальций , цинк, калий , магний....
2. Никотин – разрушает витамины А, С , Е, селен.
3. Кофеин – убивает витамины В, РР, снижает содержание железа, калия, цинка...
- 4.. Аспирин – уменьшает содержание витаминов группы В, С , А, кальция, калия.
- 5 .. Антибиотики – разрушают витамины группы В, железо, кальций , магний..
- 6 .. Снотворные средства – затрудняют усвоение витаминов А, Д , Е, В₁₂, сильно снижают уровень кальция.

Гормоны - это биологически активные вещества, регулирующие функции организма человека и животных

- Гормоны вырабатываются железами внутренней секреции. Гормоны делятся на три группы:
- Стероидные гормоны
- Пептидные и белковые гормоны
- Гормоны, производные аминокислоты тирозина