

# Витамины

ы

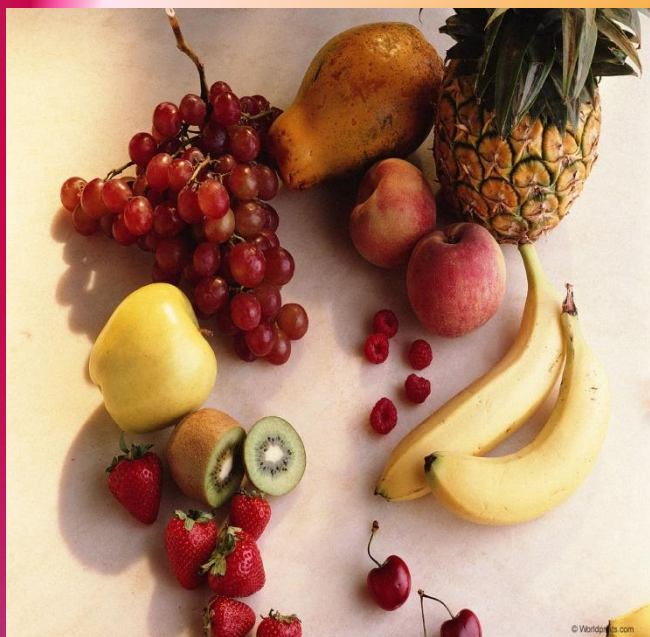


Людам в глубокой древности было известно, что отсутствие некоторых продуктов в пищевом рационе может быть причиной тяжелых заболеваний («куриной слепоты», цинги, рахита), но только в 1880 г. Русским ученым *Н.И. Луниным* была экспериментально доказана необходимость неизвестных в то время компонентов пищи для нормального функционирования организма. Своё название они получили по предложению польского биохимика *К. Функа* (от лат. Vita – «Жизнь»). В настоящее время известно свыше тридцати соединений, относящихся к витаминам.



# Витамины

-



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

По растворимости витамины  
делятся на две группы:

**Витамин**

**ы**



**Водорастворимые**

**Жирорастворимые**

<b>Названия витаминов</b>	<b>Источники витамина</b>	<b>Суточная потребность</b>	<b>Функции</b>	<b>Признаки авитаминоза</b>
<b>С</b>				
<b>В 1</b>				
<b>В 2</b>				
<b>В 5(РР)</b>				
<b>В 6</b>				
<b>В 12</b>				
<b>А</b>				
<b>Д</b>				
<b>Е</b>				
<b>К</b>				

# Водорастворимые ВИТАМИНЫ



# ВИТАМИН С

(аскорбиновая кислота)



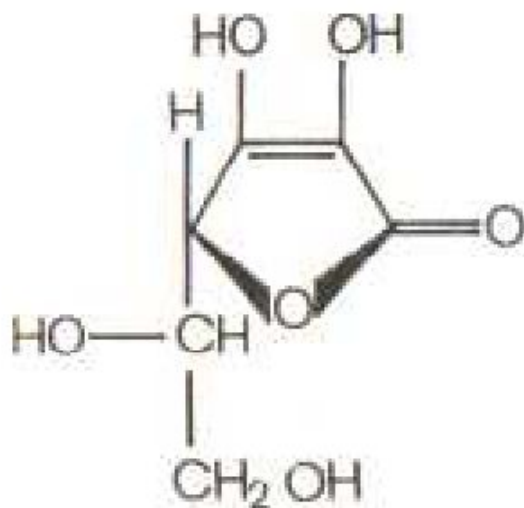
Это витамин над витаминами. Он единственный связан напрямую с белковым обменом.

Суточная потребность составляет 50-100 мг (в среднем 70).

Функции: участвует в окислительно-восстановительных реакциях, повышает сопротивляемость организма экстремальным воздействиям; используется как защитное средство от токсикозов – он блокирует образование опасных продуктов обмена.

При С-витаминной недостаточности употреблять не просто аскорбиновую кислоту, а комплекс, состоящий из витамина С, Р и каротина. Этот комплекс благотворно влияет на сосудистую систему и служит несомненным профилактическим средством.

Витамин С содержится в овощах и фруктах. Они непревзойденное средство для нормализации жизнедеятельности полезной кишечной микрофлоры, особенно её синтетической функции; они нормализуют обмен веществ, особенно жировой и углеводный.



## Аскорбиновая кислота







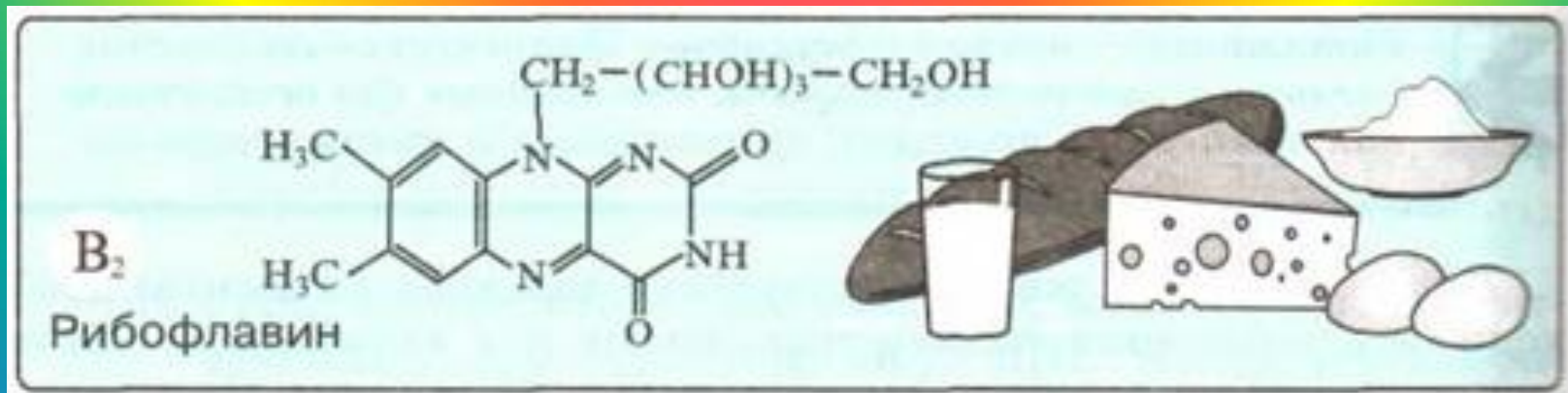
# ВИТАМИН В<sub>2</sub>

(Рибофлавин)



Суточная потребность составляет 1,5-3 мг.

Функции: участвует в окислительно-восстановительных реакциях; принимает участие в процессах углеводного, белкового и жирового обмена; играет важную роль в поддержании нормальной зрительной функции глаза и в синтезе гемоглобина.



# ВИТАМИН В<sub>3</sub>

(пантотеновая кислота)

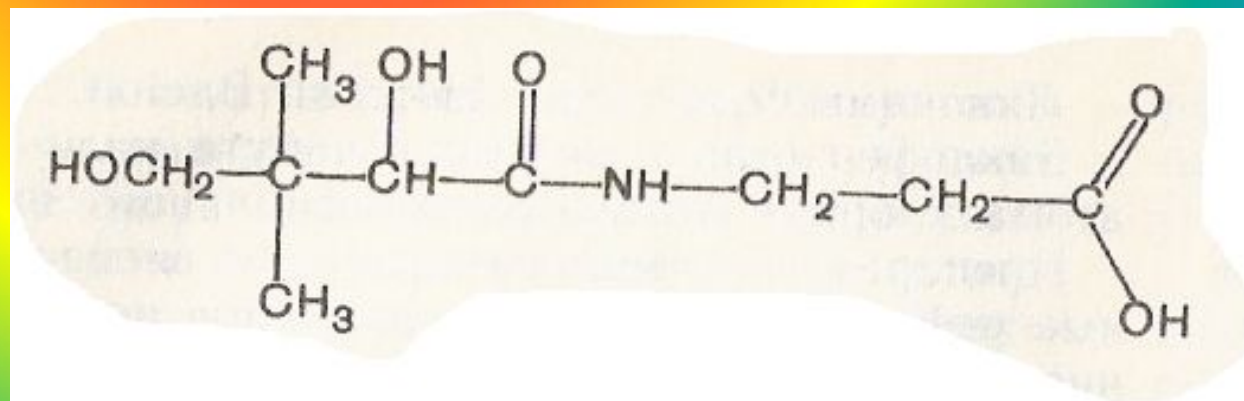


Кристаллический порошок темно-красного цвета без запаха. Трудно растворим в воде. Гигроскопичен.

**Суточная потребность:** 5-10 мг;

**Функции:** участвует в реакциях биохимического ацилирования, обмена белков, липидов, углеводов.

Особенно в больших количествах содержится в говяжьей печени, почках.





# ВИТАМИН В<sub>5</sub>

## (Витамин РР, ниацин)

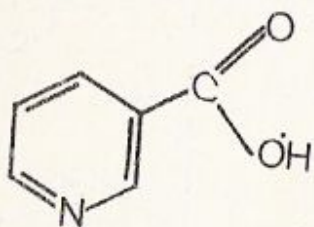


Под этим названием понимают два вещества, обладающие витаминной активностью: никотиновую кислоту и ее амид (никотинамид).

**Суточная потребность:** 15,0-25,0 мг (в среднем 19,0).

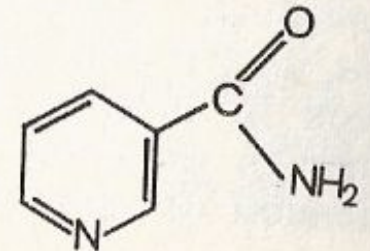
**Функции:** участвует в окислительно-восстановительных реакциях, которые протекают в клетках; ниацин активизирует «работу» большой группы ферментов (дегидрогеназ); никотинамидные коферменты играют важную роль в тканевом дыхании.

Источники витамина РР (мг %) – мясные продукты, особенно печень и почки: говядина – 4,7; свинина – 2,6; баранина-3,8; субпродукты-3,0-12,0. Богата ниацином и рыба: 0,7 – 4,0.



Никотиновая  
кислота

Никотинамид



# ВИТАМИН В<sub>6</sub>

## (Пиридоксин)

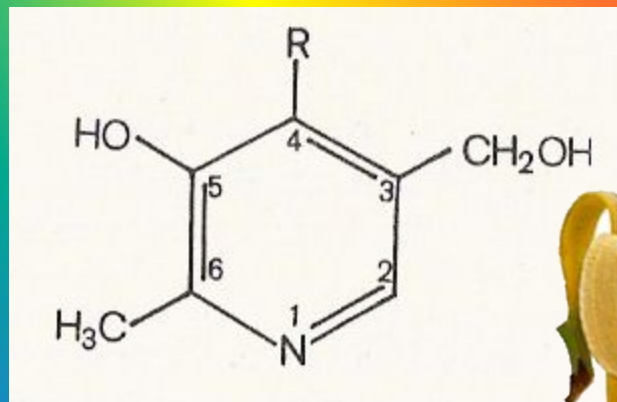


Белый мелкокристаллический порошок без запаха, горьковато-кислого вкуса. Легко растворим в воде, трудно – в спирте. Под влиянием света в водных растворах разрушается.

**Суточная потребность:** 2,0-2,2 мг (в среднем 2,0).

**Функции:** участвует в синтезе и метаболизме аминокислот, метаболизме жирных кислот и ненасыщенных липидов.

Содержится в растениях и органах животных, особенно в неочищенных зернах злаковых культур, в овощах, мясе, рыбе, молоке, яичном желтке, в печени трески и крупного рогатого скота.





# ВИТАМИН В<sub>9</sub>

(Фолиевая кислота, фолацин)

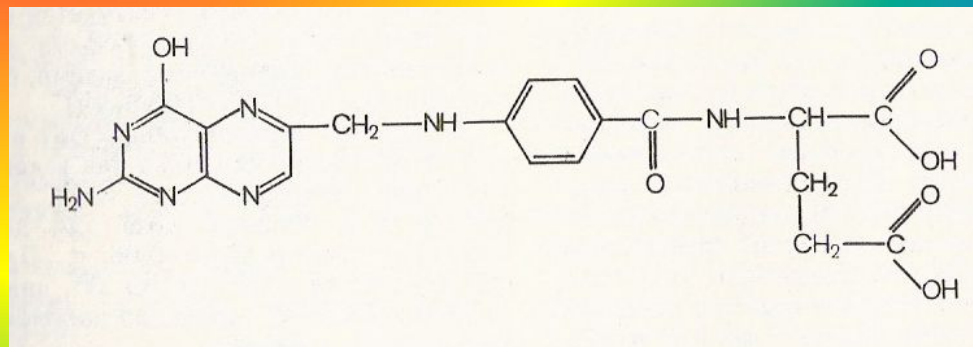


Желтый или желто-оранжевый кристаллический порошок.  
Практически не растворим в воде и спирте; легко растворим в растворах едких щелочей. Гигроскопичен. Разлагается на свету.

**Суточная потребность:** 200 мкг;

**Функции:** переносчик одноуглеродных радикалов; кроветворный фактор; участвует в синтезе аминокислот, нуклеиновых кислот, холина;

Небольшие количества  
Фотиевой кислоты  
содержится в свежих  
овощах, печени, яйцах,  
сыре.





# **Жирорастворимые ВИТАМИНЫ**



# ВИТАМИН А

(ретинол)

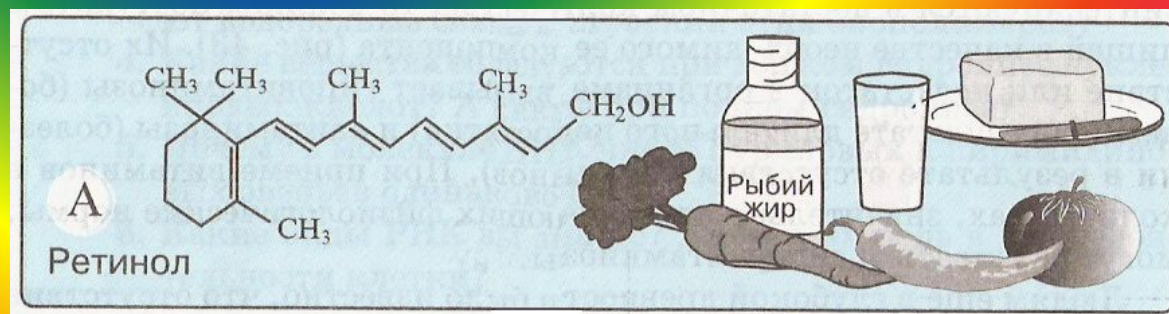


При его недостатке ухудшается зрение, замедляется рост молодого организма, особенно костей, наблюдается повреждение слизистых оболочек дыхательных путей, пищеварительной системы.

**Суточная потребность:** 0,5 – 2,5мг (в среднем 1,0)

**Функции:** участвует в деятельности мембран клеток. Необходим для роста и развития организма, участвует в процессе фоторецепции.

Содержится в продуктах животного происхождения. Сливочное масло, яичный желток, печень.



# ВИТАМИН D

(кальциферол)

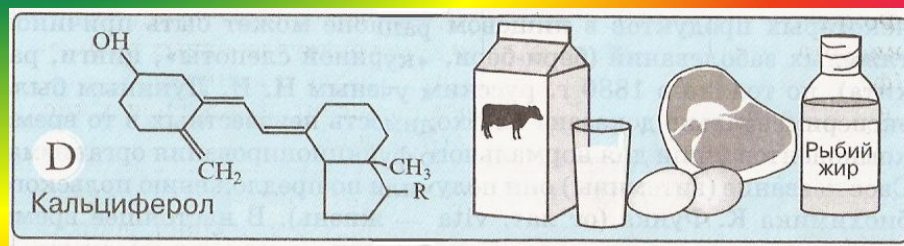
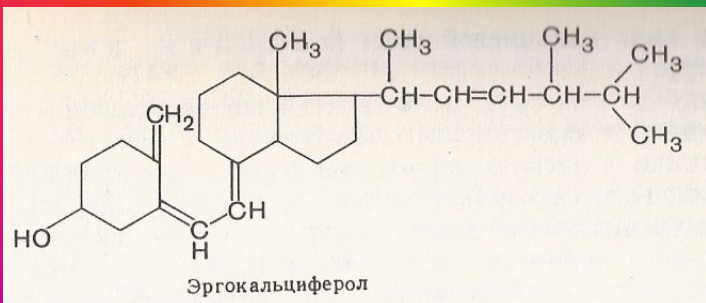


Под этим определением понимают два соединения: эргокальциферол (D<sub>2</sub>) и холекальциферол (D<sub>3</sub>)

Суточная потребность: 2,5 – 10 мкг

Функции: Регуляция содержания кальция и фосфора в крови, минерализация костей, зубов.

Содержится в продуктах животного происхождения: рыбьем жире, печени трески, говяжьей печени, яйцах, молоке, сливочном масле.





# ВИТАМИН Е

(токоферол)

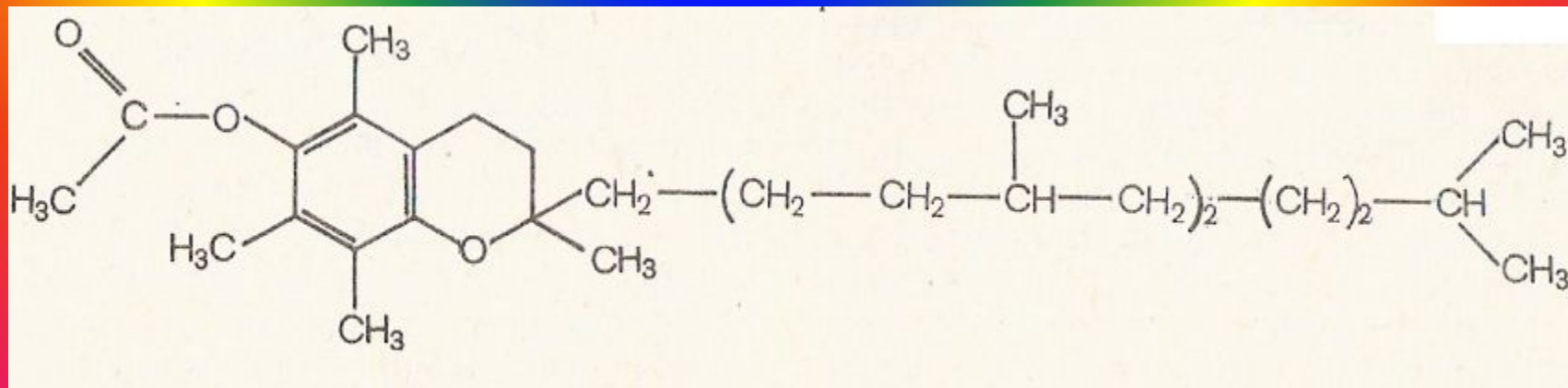


Светло-желтая прозрачная вязкая маслянистая жидкость со слабым запахом. На свету окисляется и темнеет.

**Суточная потребность:** 8-15 мг (в среднем 10);

**Функции:** предотвращает окисление липидов, влияет на синтез ферментов; активный антиокислитель.

Содержится в зеленых частях растений, особенно молодых ростках злаков.

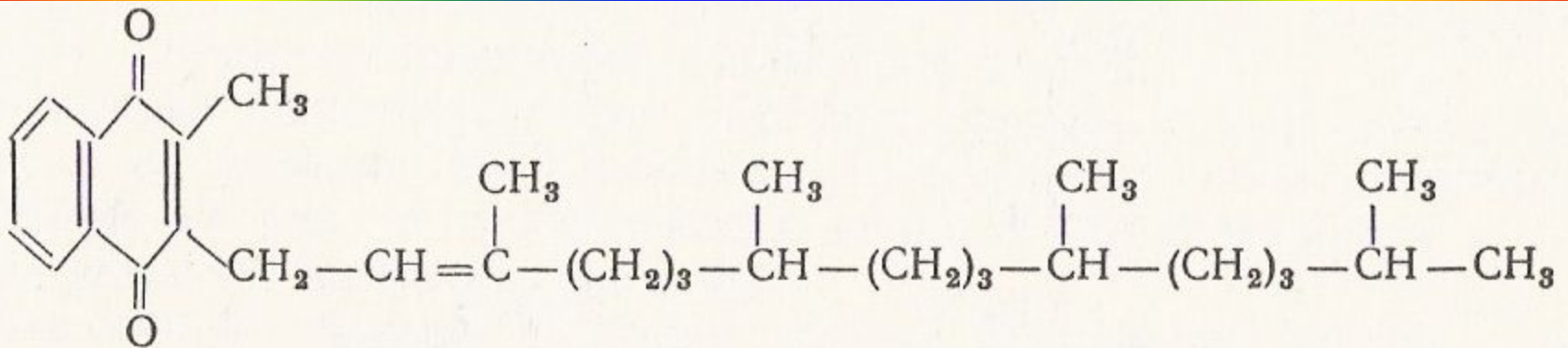


# Витамин К



К ним относятся природные витамины  $K_1$  (филлохинон) и  $K_2$  (менахинон)  
Витамин обладает стимулирующим влиянием на синтез печени.

Содержится растениях (шпинате, капусте, тыкве и др.). Из продуктов животного происхождения: печень.



# Игра «Витаминное домино»

Бери- бери
D

A
15
мг/су
т

Кури- ная Слепо- та
C

C
Рыб- ий жир

PP
2-3
мг/су
т

2-3
мг/су
т
ШИПОВН ИК

B 12
Пеллаг- ра

Цинг а
PP

D
1,5-2
мг/су
т

B 1
Анем- ия

Рахи- т
A

B 6
Злак- и, пече- нь

# Общие выводы урока:

1. Химически и биологически активные вещества, действующие на организм в ничтожно малых количествах – это..... .
2. Витамины делятся на ..... И.....  
..... .
3. Они необходимы для нормального.....
4. Отсутствие того или иного витамина в организме в результате потребления неполноценных питательных веществ называется ..... .
5. Тяжёлое отравление организма может привести к ..... .

