

ВИТАМИНЫ - эликсирь жизни



План занятия



1. Понятие о витаминах
2. Историческая справка
3. Классификация витаминов
4. Важнейшие представители витаминов
5. Значение витаминов в жизни человека: авитаминоз и гипervитаминоз
6. Что лучше витамины натуральные или искусственные?
7. Содержание витаминов в продуктах питания



Витамины

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



ИЗ ИСТОРИИ...

- Витаминны - это органические вещества, поступающие в организмы человека и животных с пищей или синтезируемые ими, необходимые для нормального обмена веществ.
- Витаминны открыты Н. И. Луниным в 1880 году.
- Первым выделил витамин в кристаллическом виде польский ученый Казимир Функ в 1911 году. Год спустя он же придумал и название - от латинского "vita" - "жизнь".
- Сейчас известно около 50 видов витаминнов.
- В организме они, как правило, не откладываются, а их избытки выводятся органами выделения.
- Наибольшее количество витаминнов имеется в растительных продуктах, но некоторые содержатся только в животных продуктах.
- При недостатке витаминнов в пище в организме развиваются заболевания - гипоавитаминозы.

КЛАССИФИКАЦИЯ

ВОДОРАСТВОРИМ ЫЕ

(В₁, В₂, В₆, РР, С,
В₅, В₉, В₁₂)

ЖИРОРАСТВОРИМ ЫЕ

(А, Д, Е, К)



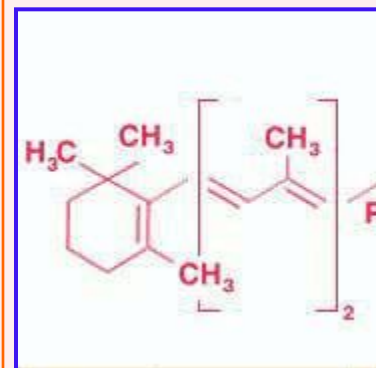
Н



ВИТАМИН

A

Необходим для
нормального роста и
развития эпителиальной ткани.
Входит в зрительный пигмент
родопсин. При недостатке –
заболевание Куриная слепота
(нарушение сумеречного зрения).

**РЕТИНОЛ**

Содержится:

в молоке,
рыбе, яйцах,
масле,
моркови,
петрушке,
абрикосах.





ВИТАМИН

В₁

Участвует в обмене веществ, регулирует циркуляцию крови и кроветворение, работу гладкой мускулатуры, активизирует работу мозга. При недостатке - заболевание

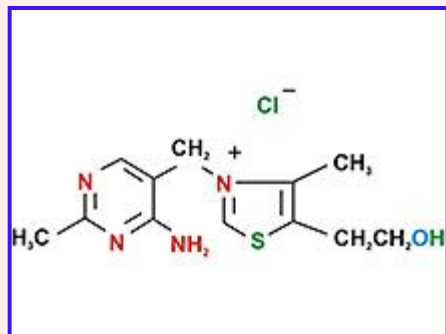
Бери-бери (поражение нервной системы, отставание в росте, слабость и паралич конечностей).



пищамин

Содержится:

в орехах,
апельсинах,
хлебе
грубого
помола,
мясе птицы,
зелени.

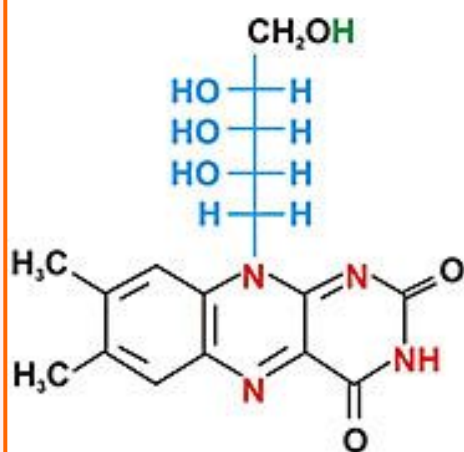




ВИТАМИН

В₂

Регулирует обмен веществ,
участвует в кроветворении,
снижает усталость глаз,
облегчает
поглощение кислорода клетками.
При недостатке - слабость,
снижение аппетита, воспаление
слизистых оболочек, нарушение
функций зрения



Содержится:
в мясе,
молочных
продуктах,
зеленых овощах,
зерновых и
бобовых
культурах.



рибофлавин



ВИТАМИН

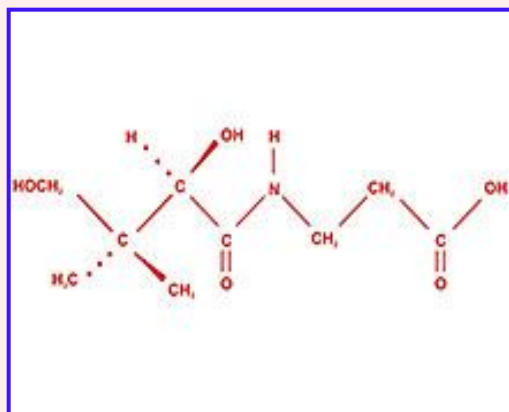
В₅

Регулирует
работу надпочечников,
усвоение витаминов,
синтез антител,
жировой обмен



Содержится:

в горохе,
дрожжах,
фундуке,
листовых
овоцах,
цыплятах,
крупях,
икре



пантотеновая К-та



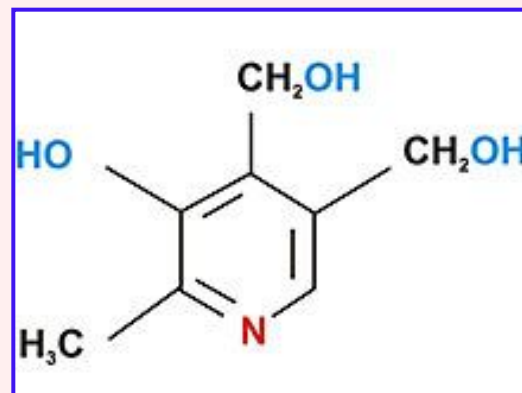
ВИТАМИН

В₆

Участие в обмене аминокислот, жиров, работе нервной системы, снижает уровень холестерина. При недостатке - анемия, дерматит, судороги, расстройство пищеварения



Содержится:
сое, бананах,
в
морепродуктах
,
картофеле,
моркови,
бобовых



пиридоксин



ВИТАМИН

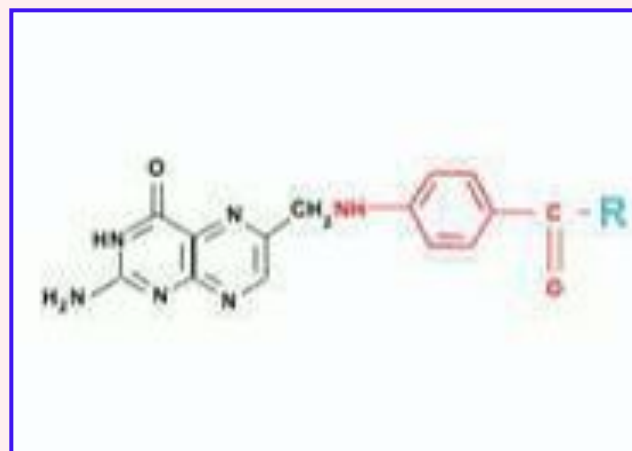
В₉

Участвует в синтезе
нуклеиновых кислот,
аминокислот,
регулирует работу
органов кроветворения



фолиевая к-та

Содержится:
в мясе,
корнеплодах,
финиках,
абрикосах,
грибах, тыкве,
отрубях





ВИТАМИН

В₁

Стимулирует обмен белков,
нормализует работу печени,
улучшает
репродуктивное здоровье



3

оротовая к-та

Содержится:
в молоке и
молочных
продуктах,
печени,
дрожжах





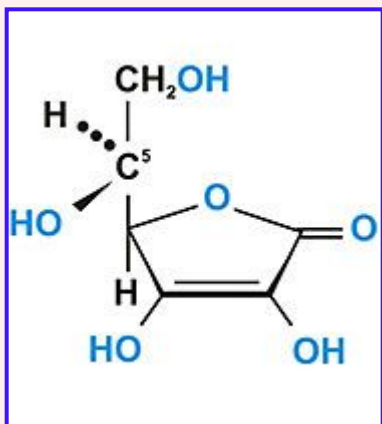
ВИТАМИН

С

Помогает организму бороться с инфекциями, лучше видеть, стимулирует обновление клеток. При недостатке - цинга (набухают и кровоточат десны, выпадают зубы. Слабость, вялость, утомляемость, головокружение).



АСКОРБИНОВАЯ К-ТА



Содержится:
в цитрусовых,
сладком
перце,
ягодах,
моркови





ВИТАМИН

D

Отвечает за обмен фосфора и кальция, правильный рост костей. При недостатке - рахит (деформация костей, нарушения нервной системы, слабость, раздражительность)

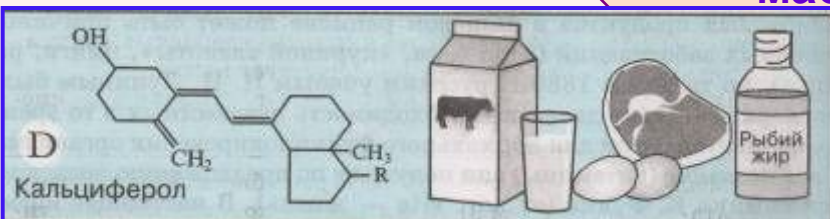
Вырабатывается

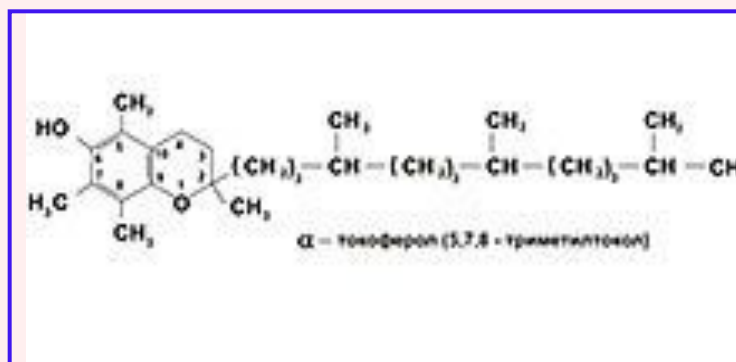
в коже
под действием
УФО,
им богаты:
яичный желток,
сливочное
масло,

рыбий жир,
ра



КАЛЬЦИФЕРОЛ





ТОКОФЕРОЛ



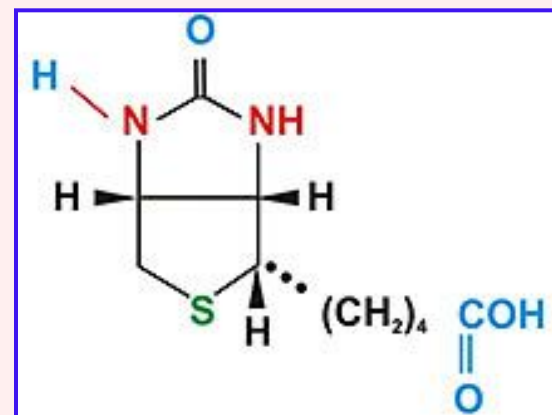
ВИТАМИН

Н

Влияет на
сон и аппетит,
состояние кожи и волос,
уровень холестерина в крови



Содержится:
в капусте,
грибах,
бобовых,
землянике,
кукурузе,
мясе



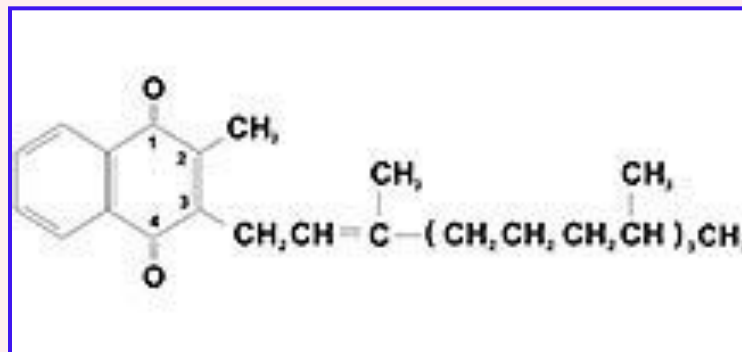
биотин



ВИТАМИН

К

Обеспечивает
свертываемость крови,
предупреждает остеопороз



Содержится:
в зелени,
зеленых
помидорах,
хлебе грубого
помола,
капусте,
шпинате,



фитоменадион

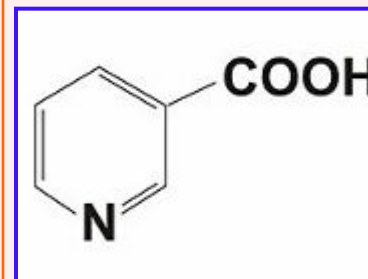


ВИТАМИН

РР

Участвует в синтезе нуклеиновых кислот, аминокислот, регулирует работу органов кроветворения.

При недостатке - пеллагра
(поражение кожи, дерматит,
диарея,
бессонница, депрессия)



НИКОТИНОВАЯ К-ТА



Содержится

В
свинине, рыбе,
арахисе,
помидорах,
петрушке,
шиповнике,
мяте



ПРОМЫШЛЕННЫЙ ВЫПУСК ВИТАМИНОВ



АВИТАМИНОЗ



Виды витаминной недостаточности

АВИТАМИНОЗ

Отсутствие в
организме какого-
либо витамина



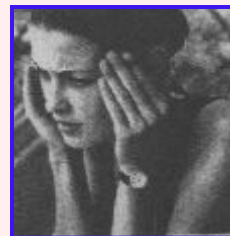
ГИПОВИТАМИНОЗ

Частичная
недостаточность
витамина

Быстрая утомляемость,
пониженная
работоспособность,
повышенная
раздражимость, снижение
сопротивляемости к
инфекциям



Цинга, рахит, куриная слепота,
пеллагра, бери-бери



Гипервитаминоз



Гипервитаминоз возникает при избыточном потреблении витаминов. Проявляется в виде интоксикации (отравления) организма.

Более токсичным действием обладают избыточные дозы жирорастворимых витаминов, так как они накапливаются в организме.

Гипервитаминоз очень часто наблюдается у людей, которые занимаются культуризмом – бодибилдингом и нередко без меры употребляют пищевые добавки и витамины.



Витамины для красоты и здоровья



ВОЛОСАМ НЕОБХОДИМЫ: А, В₂, В₆, Н

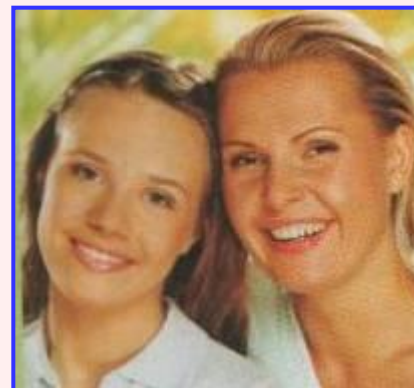
ГЛАЗАМ НЕОБХОДИМЫ: А и В

ЗУБАМ НЕОБХОДИМЫ: Е и D

НОГТЯМ НЕОБХОДИМЫ: А, D, С

НА КОЖУ И ВЕСЬ ОРГАНИЗМ ДЕЙСТВУЮТ:

А, В, В₁₂, Е



Содержание витаминов в продуктах питания

Жирорастворимые витамины

Продукты	А, мг/100г	Е, мг/100г	Д, мг/100г
Печень говяжья	3,83	1,28	-
Маргарин сливочный	0,42	20	-
Масло сливочное	0,50	-	-
Яйца куриные	0,35	-	-
Масло соевое	-	114	-
Масло кукурузное	-	93,0	-
Масло подсолнечное	-	67	-
Соя	-	17,3	-
Облепиха	-	10,3	-
Горох	-	9,1	-
Сливки 20%	0,06	0,52	0,12
Кета	0,04		16,3
Икра чёрная	0,18		8,0

Водорастворимые витамины

Продукты	С	В ₁	В ₂	В ₆	РР	Фолиевая кислота
Шиповник (сухой)	1200	0,15	0,84	-	1,50	-
Шиповник (свежий)	470	0,05	0,33	-	0,60	-
Капуста	50	0,06	0,08	0,14	0,40	10,0
Капуста цветная	70	0,10	0,10	0,16	0,60	23,0
Чёрная смородина	200	0,02	0,02	0,13	0,30	5,0
Апельсины	60	0,04	0,03	0,06	0,20	5,0
Земляника	60	0,03	0,05	0,06	0,30	10,0
Облепиха	200	0,10	0,05	0,11	0,60	9,0
Горох	0	0,81	0,15	0,27	2,20	16,0
Фасоль	0	0,50	0,18	0,90	2,10	90,0
Горошек зелёный	25	0,34	0,19	0,17	2,0	20,0
Лук зелёный	30	0,02	0,10	0,15	0,30	18,0
Свекла	10	0,02	0,04	0,07	0,20	13,0
Грибы белые св.	30	0,02	0,30	0,07	4,6	40,0
Грибы сушеные	150	0,27	3,23	-	40,4	-
Пшено	-	0,02	0,04	0,52	1,15	40,0
Крупа гречневая	-	0,53	0,20	0,40	4,19	32,0

Продолжение

Продукты	С	В ₁	В ₂	В ₆	В ₁₂ мкг	РР	Фолиевая кислота
Яйца	-	0,07	0,44	0,12	0,19	-	-
Хлеб белый	-	0,21	0,2	0,30	-	2,81	32,0
Печень говяжья	33	0,30	2,19	0,70	60,0	0,8	240
Говядина	следы	0,07	0,18	0,39	2,80	3,0	8,9
Курица	-	0,07	0,15	-	-	3,7	-
Мясо кролика	-	0,08	0,10	-	-	4,0	-
Томаты	25	0,06	0,04	0,1	0,5	0,7	-
Творог	0,5	0,05	0,30	0,11	1,0	0,30	35
Сыр	10,5	0,05	0,5	-	2,0	0,2	10-45
Кета	2,2	0,33	0,20	0,50	4,0	2,8	15,1
Икра чёрная	7,0	0,30	0,36	0,29	-	1,52	24,0
Дрожжи	-	0,60	0,68	0,58	-	11,4	550
Чай	10	0,07	1,0	-	-	8,0	-
Кофе	-	-	1,0	-	-	24	-
Молоко	1,15	0,047	0,198	-	-	0,103	-

Суточная потребность человека в витаминах и их основные функции

Витамин	Суточная потребность	Функции
Аскорбиновая кислота (C)	50-100 мг	Повышает сопротивляемость организма экстремальным воздействиям
Тиамин (B ₁)	1,4-2,4 мг	Регулятор жирового и углеводного обмена, деятельности нервной системы
Рибофлавин (B ₂)	1,5 – 3,0 мг	Участвует в обмене белков, жиров и углеводов
Пиридоксин (B ₆)	2,0 - 2,2 мг	Усвоение белка и здоровье нервной системы
Ниацин (PP)	15 – 20 мг	Участвует в ОВР в клетках. Недостаток вызывает пеллагру
Фолиевая кислота (B ₉)	200 мкг	Кроветворный фактор, участвует в синтезе аминокислот, нуклеиновых кислот, холина
Цианокобальтамин (B ₁₂)	2 – 5 мкг	Необходим для кроветворения, предотвращает анемию, важен для роста организма
Биотин (H)	50 -300 мкг	Участвует в реакциях обмена кислот
Пантотеновая к-та (B ₃)	5 – 10мг	Участвует в обмене белков, жиров, углеводов
Холин	250-600мкг	Синтез биологически важных соединений
Ретинол (A)	0,5 – 2,5 мг	Улучшает зрение, сохраняет подвижность суставов
Кальциферол (D)	2,5 – 10 мкг	Обмен кальция и фосфата, минерализация костей и зубов
Токоферол (E)	8 – 15 мг	Активный антиокислитель

Что лучше: витамины - естественные или искусственные

Естественные витамины – биологический комплекс, он имеет особую структуру и естественно связан с другими веществами.

Но даже летом и осенью витамины, содержащиеся в свежих продуктах, не могут обеспечить потребности организма.



Искусственный витамин – это кристалл, который становится активным только в том случае, если приобретет пространственную структуру естественного витамина. Как правило лишь небольшая часть принимает структуру природного витамина. «Остаток» оседает на стенках сосудов, что ведёт к их повреждению.

Приём витаминов должен вестись с учётом пола, возраста, общего состояния организма, работы, режима питания, после консультации врача

ЗАДАНИЕ

1. Написать тему лабораторной работы
2. Цель лабораторной работы
3. Ход работы (кратко по каждому витамину)
4. Вывод о проделанной работе