

ВИТАМИНЫ



Автор Гришанина Е.Е., учитель биологии
высшей категории МОУ «Лицей №87 им. Л.И. Новиковой» г.Нижний Новгород



ВИТАМИНЫ

Витамины – биологически активные вещества, синтезируемые в организме или поступающие с пищей, которые в малых количествах необходимы для нормального обмена веществ и жизнедеятельности организма.

“VITA” – жизнь, **“AMIN”** – соединения азота.

Витамины входят в состав ферментов, которые являются биологическими катализаторами.

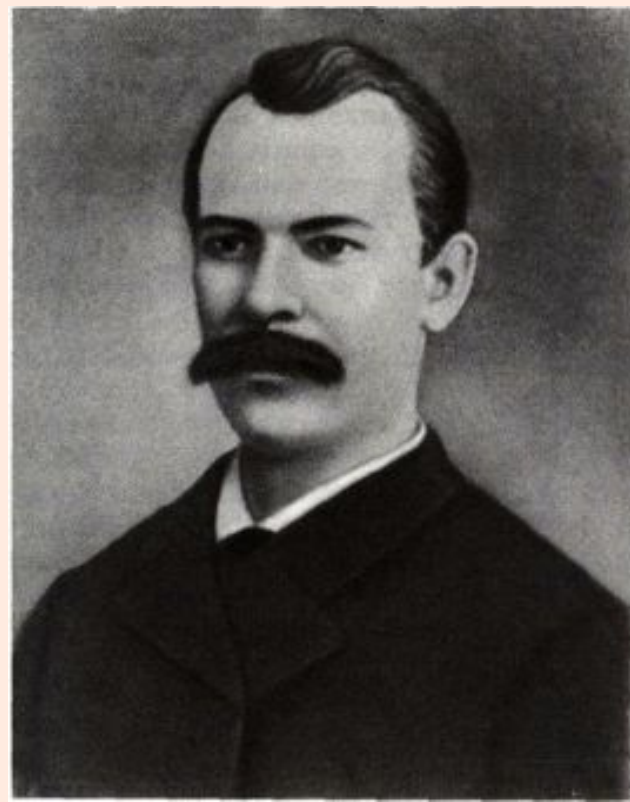
Без ферментов невозможен нормальный процесс пищеварения.



ОТКРЫТИЕ ВИТАМИНОВ

В 1880 году русский ученый Н.И. Лунин установил, что в пищевых продуктах имеются неизвестные факторы питания необходимые для жизни.

**Создал учение о
витаминах.**



ОТКРЫТИЕ ВИТАМИНОВ

Первым выделил
витамин в
кристаллическом
виде польский
ученый Казимир Функ
в 1912 году.

Год спустя он же
придумал и название
- от латинского "vita"
- "жизнь".



Роль витаминов в организме

1. Входят в состав многих ферментов (коферменты) и других физиологически активных веществ.

2. Участвуют во всех физиолого-биохимических процессах.

3. Являются непрочными соединениями, быстро разрушаются при нагревании.

4. Витамины оказывают действие в малых дозах.



ВИТАМИНЫ

Основным поставщиком витаминов являются растения, способные создавать их сами в ходе химических реакций.



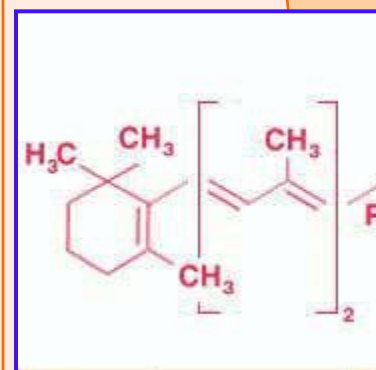
Н



ВИТАМИН

А

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



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



РЕТИНОЛ

ВИТАМИН В₁ (тиамин)

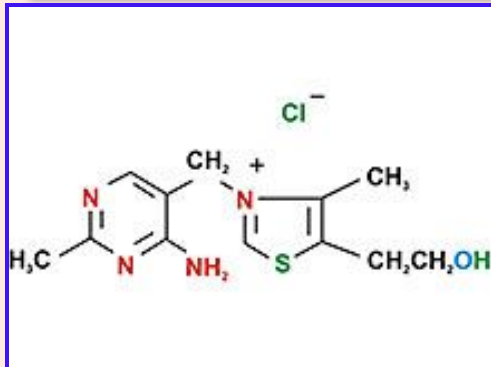
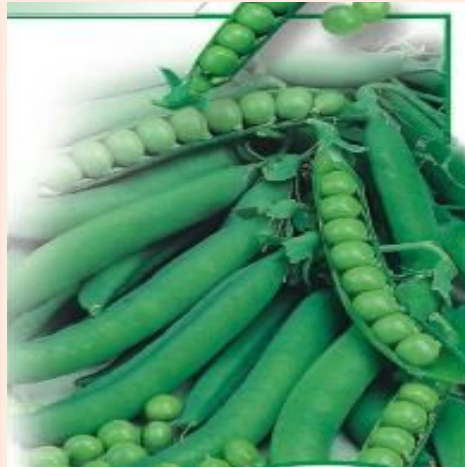
Участвует в углеводном обмене веществ, регулирует циркуляцию крови и кроветворение, работу гладкой мускулатуры, активизирует работу мозга.

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



ВИТАМИН В₁

Содержится в зернах злаков, в семенах бобовых, картофеле, капусте, помидорах и других растениях.

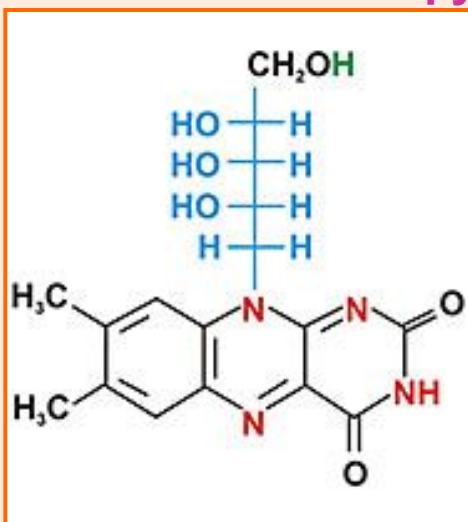




ВИТАМИН

B₂

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.



рибофлаavin



ВИТАМИН

В₃

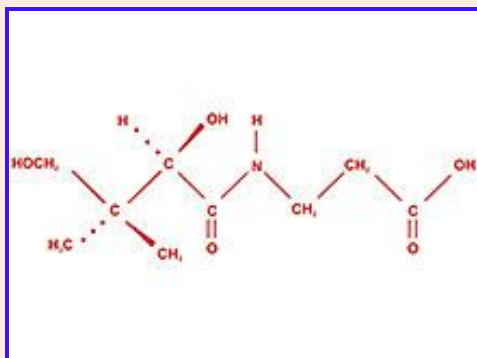
Регулирует работу надпочечников, усвоение витаминов, синтез антител, жировой обмен
При недостатке-
психо-эмоциональная неустойчивость, склонность к обморокам.



ПАНТОТЕНОВАЯ К-ТА

Содержится:

в горохе, дрожжах, фундуке, листовых овощах, цыплятах, крупах, икре

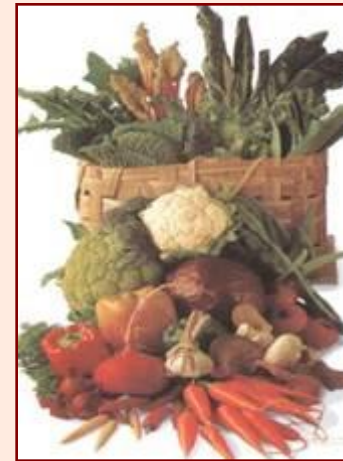




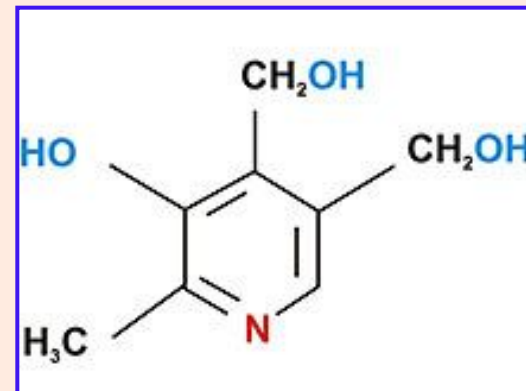
ВИТАМИН

В₆

Участие в обмене аминокислот,
жиров, работе нервной
системы,
снижает уровень холестерина.
При недостатке-
дерматит, неврит



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



пиридоксин



ВИТАМИН

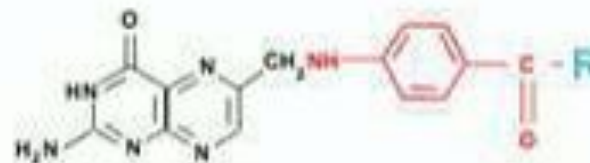
В₉

Участвует в синтезе нуклеиновых кислот, аминокислот, регулирует работу органов кроветворения
При недостатке – анемия (малокровие), дерматит, судороги, расстройство пищеварения



фолиевая кислота

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





ВИТАМИН

В₁

Усиливает иммунитет, участвует в кроветворении, нормализует кровяное давление. При недостатке - злокачественная анемия и дегенеративные изменения нервной ткани

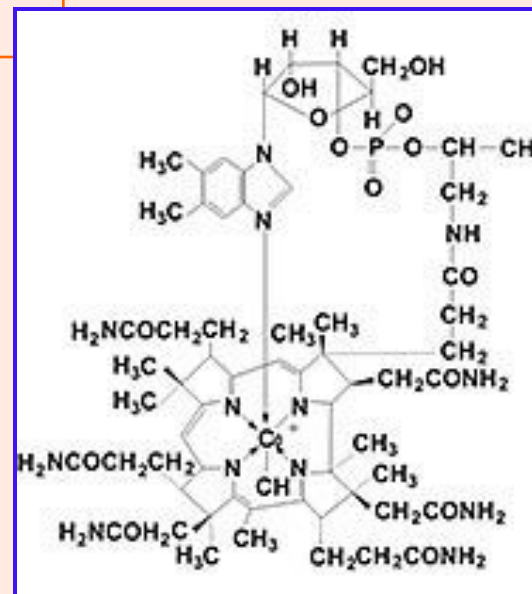


2

цианкобаламин



Содержится:
в сое,
субпродуктах,
сыре,
устрицах,
дрожжах,
яйцах





ВИТАМИН

В₁₃

Стимулирует обмен белков,
нормализует работу печени,
улучшает
репродуктивное здоровье



Содержится:
в молоке и
молочных
продуктах,
печени,
дрожжах



оротоваяя К-та



ВИТАМИН

D

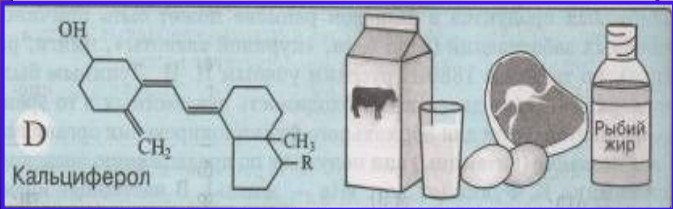
Отвечает за обмен фосфора и кальция, правильный рост костей.
При недостатке - рахит (деформация костей, нарушения нервной системы, слабость, раздражительность)



КАЛЬЦИФЕРОЛ



Вырабатывается в коже под действием УФО, им богаты: яичный желток, сливочное масло, рыбий жир, икра





ВИТАМИН

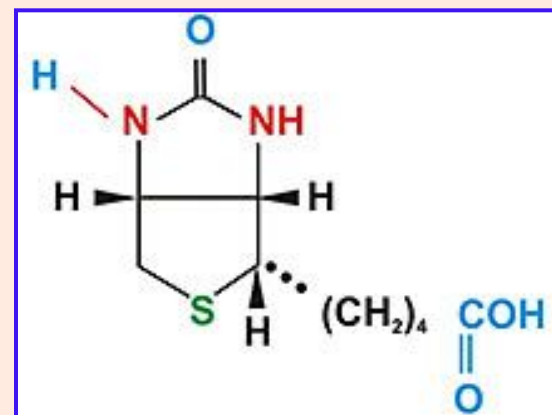
H

Влияет на сон и аппетит, состояние кожи и волос, уровень холестерина в крови. При недостатке- заболевания кожи, выпадение волос



Содержится:

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



Ниацин



ВИТАМИН

Е

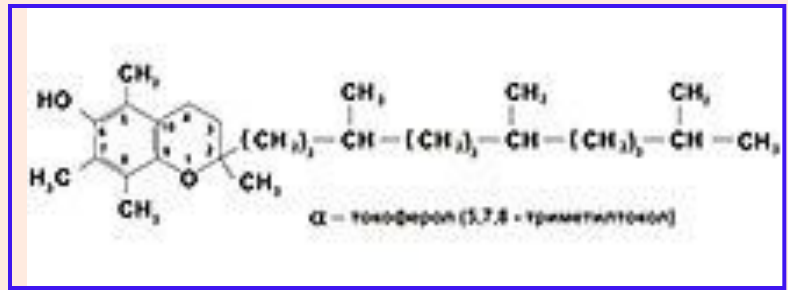
Помогает организму
стимулирует обновление клеток,
поддерживает нервную систему,
отвечает
за репродуктивное здоровье.
При недостатке- дистрофия
скелетных мышц, бесплодие.



ТОКОФЕРОЛ

Содержится:

в молоке
зародышах
пшеницы,
растительном
масле,
листьях
салата,
мясе, печени,



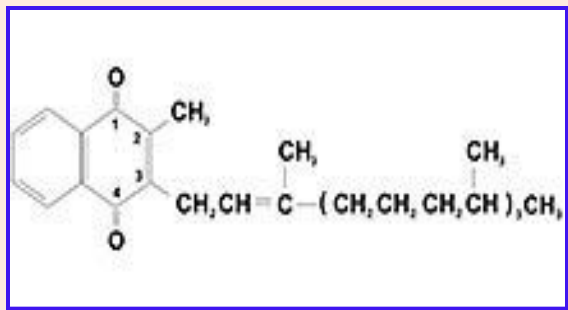
масле



ВИТАМИН

К

Обеспечивает свертываемость крови, предупреждает остеопороз. При недостатке- замедление свертывания крови, самопроизвольные кровотечения



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



ФУЛГЛУНОН



ВИТАМИН С

(аскорбиновая кислота)

Участвует в обменных процессах, помогает организму бороться с инфекциями, лучше видеть, стимулирует обновление клеток.

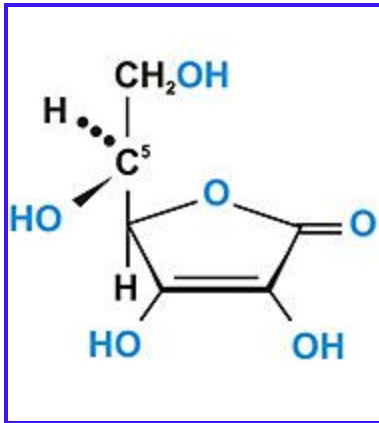
При недостатке возникает заболевание цинга: набухают и кровоточат десны, выпадают зубы. Слабость, вялость, утомляемость, головокружение.





ВИТАМИН С

Содержится в плодах шиповника, черной смородины, цитрусовых.





ВИТАМИН РР

(никотиновая кислота)

Обеспечивающих клеточное дыхание, нужен для высвобождения энергии из углеводов и жиров, необходим для белкового обмена.

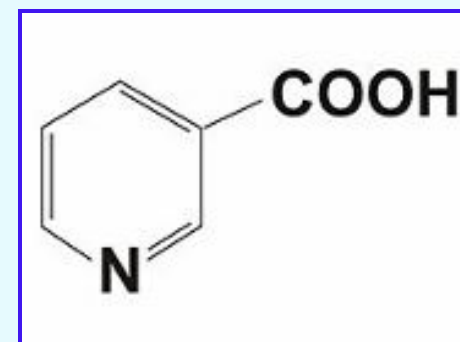
**При недостатке
возникает
заболевание пеллагра:
поражение кожи,
дерматит, диарея,
бессонница, депрессия.**





ВИТАМИН РР

Содержится в овощах, ягодах,
Цитрусовых.



ПРОМЫШЛЕННЫЙ ВЫПУСК ВИТАМИНОВ



Виды витаминной недостаточности



АВИТАМИНОЗ

Отсутствие в организме какого-либо витамина

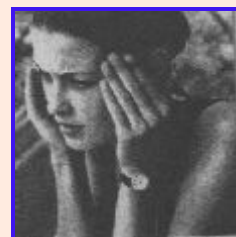


Цинга, рахит, куриная слепота, пеллагра, бери-бери

ГИПОВИТАМИНОЗ

Частичная недостаточность витамина

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



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.



Что лучше- естественные витамины 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

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	В ₁₂ мкг	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	В₁	В₂	В₆	В₁₂ 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	-

